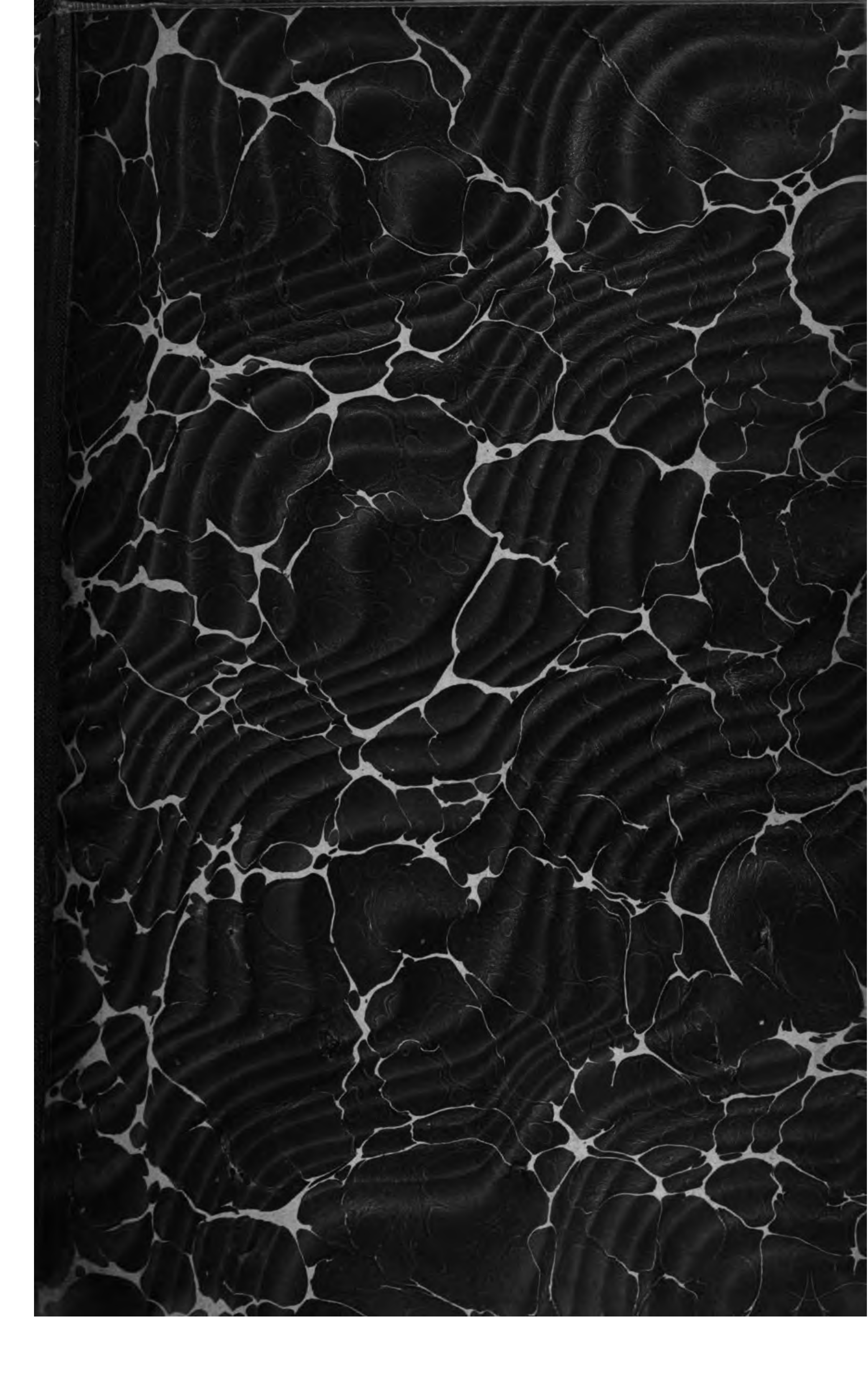
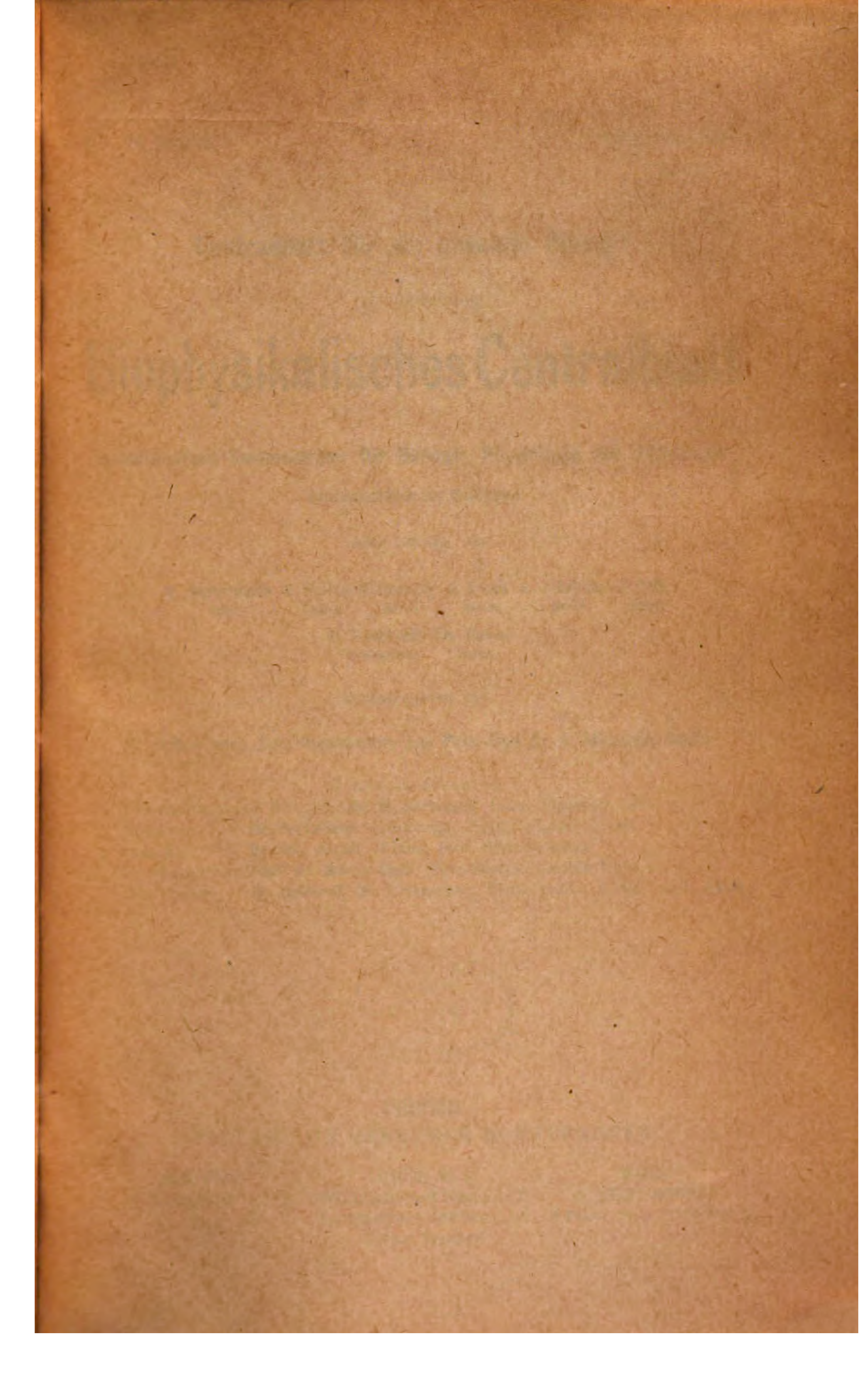
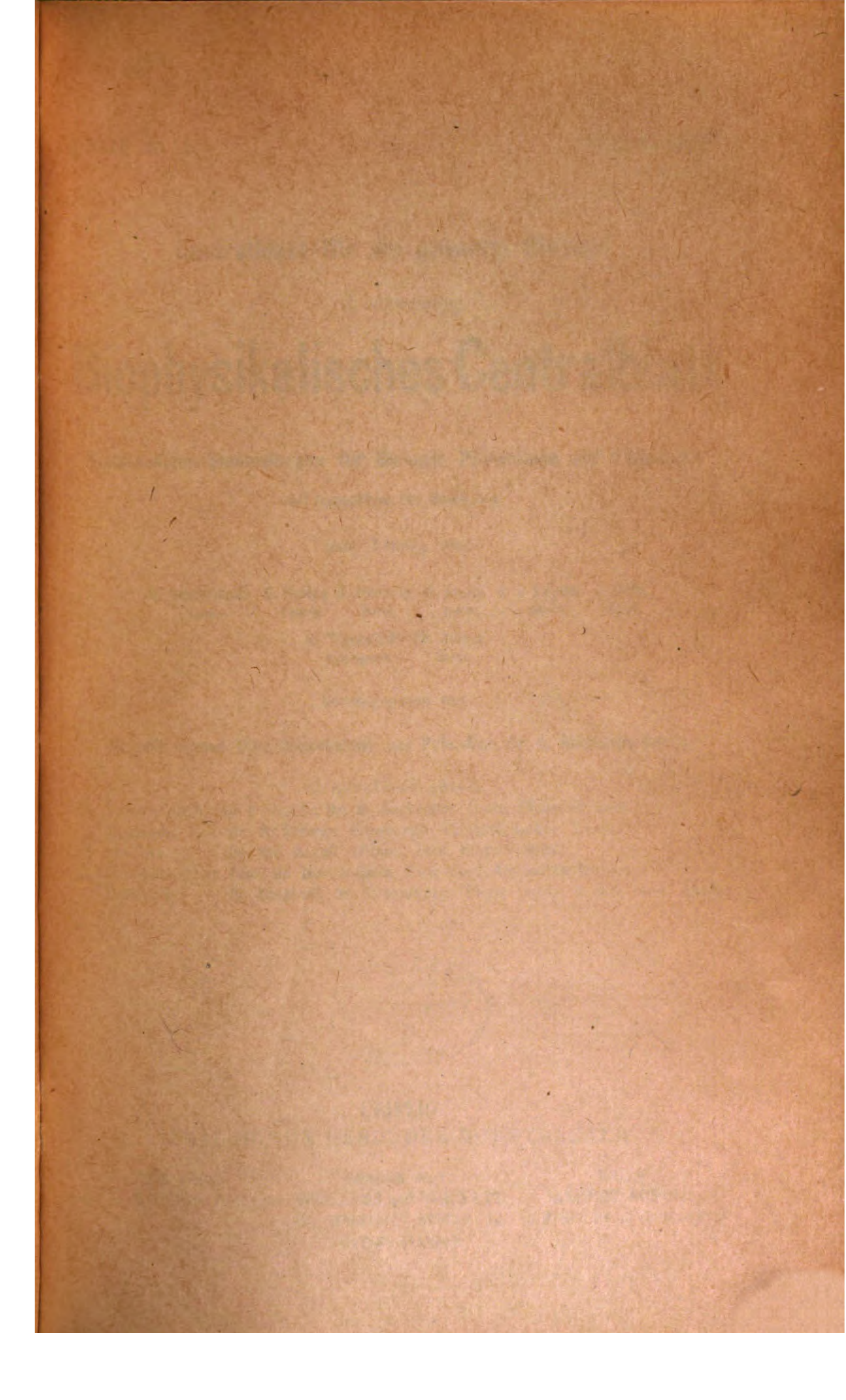

UC-NRLF
B 3 871 523


UNIVERSITY
OF CALIFORNIA
Nº
BIOLOGY
LIBRARY
G









Bd. II No. 1 **Juliheft 1906**

Centralblatt für die gesamte Biologie

II. Abteilung

Biophysikalisches Centralblatt

Vollständiges Sammelorgan für Biologie, Physiologie und Pathologie

mit Ausschluss der Biochemie

unter Leitung von

W. Biedermann Jena **E. Hering** Leipzig **O. Hertwig** Berlin **F. Kraus** Berlin **E. v. Leyden** Berlin **J. Orth** Berlin
R. Tigerstedt Helsingfors **Th. Ziehen** Berlin

herausgegeben von

Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer und **Priv.-Doc. Dr. L. Michaelis-Berlin**

Generalreferenten:

für Frankreich und Belgien **Dr. M. Kochmann**, Gent, Pharmak. Inst.
„ England **Dr. W. Cramer**, Edinburgh, Physiol. Labor. Univ.
„ Italien **Dr. Alb. Ascoli**, Milano, Istit. Sieroterapico.
„ Nordamerika **Prof. Dr. Burton-Opitz**, New-York, Columbia Univ.
„ Russland **Dr. Boldireff**, St. Petersburg, Phys. Labor. d. Mil. med. Akad.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK
G. E. STECHERT & Co.

LONDON W. C.
WILLIAMS and NORGATE
14, HENRIETTA STREET, 14
COVENT GARDEN

PARIS
ALBERT SCHULZ
8 PLACE DE LA SORBONNE 8

Alphabetisches Autoren-Register.

An alle Fachgenossen

richten wir die dringende Bitte, im Interesse einer möglichst schnellen Berichterstattung uns durch Einsendung von möglichst kurzen Autoreferaten oder zwei Separatabdrücken zu unterstützen, und zwar bitten wir die französischen, belgischen, italienischen, englischen, amerikanischen und russischen Autoren, **alle Sendungen direkt** an die umstehend genannten **Generalreferenten** zu richten. Vor allem sind Autoreferate erwünscht, die uns **vor** der Drucklegung der Arbeit zugehen, und die wir, **mit Eingangsdatum versehen, sofort** nach Erscheinen der Hauptarbeit bringen können.

Die Herren Einsender von Autoreferaten, sowie die Herren Referenten bitten wir höflichst, bei den Referaten, soweit möglich, das Institut mitanzugeben, wo die Arbeit verfertigt worden ist. Die Redaktion.

Dr. Carl Oppenheimer
Berlin W. 15
Lietzenburgerstr. 6.

Redaktionsschluss für No. 2: Donnerstag, den 12. Juli 1906.

Alle geschäftlichen Mitteilungen, Reklamationen nicht eingegangener Hefte, Zahlungen, Adressenänderungen etc. wolle man an die

Verlagsbuchhandlung Gebrüder Borntraeger in Berlin SW 11
Dessauer Strasse 29

richten.

Centralblatt für die gesamte Biologie

II. Abteilung

Biophysikalisches Centralblatt

Vollständiges Sammelorgan für Biologie, Physiologie und Phatologie

mit Ausschluss der Biochemie

unter Leitung von

W. Biedemann Jena **E. Hering** Leipzig **O. Hertwig** Berlin **F. Kraus** Berlin **E. v. Leyden** Berlin **J. Orth** Berlin
R. Tigerstedt Helsingfors **Th. Ziehen** Berlin

herausgegeben von

Dr. phil. et med. Carl Oppenheimer und **Prof. Dr. L. Michaelis-Berlin**

Generalreferenten:

für England **Dr. W. Cramer**, Edinburgh, Physiol. Labor. Univ.
„ Italien **Dr. Alb. Ascoli**, Milano, Istit. Sieroterapico.
„ Nordamerika **Prof. Dr. Burton-Opitz**, New-York, Columbia Univ.
„ Russland **Dr. Boldireff**, St. Petersburg, Phys. Labor. d. Mil.-med. Akad.
„ Skandinavien u. Finland **Priv.-Doc. Dr. S. Schmidt-Nielsen**, Christiania, Physiol. Inst.



Zweiter Band.
1906/1907.

LEIPZIG
VERLAG VON GEBRÜDER BORNTRAEGER

NEW YORK G. E. STECHERT & Co.
LONDON W. C. WILLIAMS and NORGATE 14, HENRIETTA STREET, 14 COVENT GARDEN
PARIS ALBERT SCHULZ 8 PLACE DE LA SORBONNE

Druck von A. W. Hayn's Erben, Potsdam.

Biophysika

Bd. II.

Die Lehr

Die Function der N
verschiedensten Seiten he
mentalphysiologische, phar
punkte sind der jeweilig
Das Material, welches vo
Fülle von wertvollen Beo
verschiedensten Bedingun
fruchtend für die planmä
beiden bekannten Theorie
und Bowmann und He
ersten Vertreter besessen
Physiologie der Harnabso
und Betrachtungsweisen.
hat. In der nachfolgende
einen Überblick über die
die Functionsweise der N
derjenigen Tatsachen, we
ander stehen und daher
Es wird natürlich der Kr
des Bildes auf Kosten ei
tatsächlichen Unterlagen
nur um eine Auslese au
manches bleibt weg, was
dient, wie das hier Zusam

Morphologisch ist di
bildung wie irgend eine a
Drüsen. Das Auftreten
Glomeruli deutet, wie au
eines Apparates, welcher
Betrachtung ergibt aber s
Ausgangspunkte für abw
liegt keinerlei Anhaltspunk
vor, wie es bei der Speic
dem Magen und dem Pan
hat Berkley den Befund
eines gewissen Teiles de
Teile, besonders die Glom
mittelst Nervenreizung ha
der Harnabsonderung erz
directen Nerveneinflusses
Characters als specifische
Drüse wie das Pankreas z
auf chemischem Wege oh
Beeinflussung dürfte auch



Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Juliheft. No. 1.

Die Lehre von der Harnabsonderung

von

Leon Asher, Bern.

Die Function der Niere ist Gegenstand der Untersuchung von den verschiedensten Seiten her; morphologische, physikalisch-chemische, experimentalphysiologische, pharmakologische, klinische und pathologische Gesichtspunkte sind der jeweilige Ausgangspunkt der sehr zahlreichen Arbeiten. Das Material, welches vorliegt, ist daher ein sehr umfangreiches und eine Fülle von wertvollen Beobachtungen über die Harnabsonderung unter den verschiedensten Bedingungen steht zur Verfügung. Ausserordentlich befruchtend für die planmässige Erforschung der Nierenfunction haben die beiden bekannten Theorien gewirkt, welche in Carl Ludwig einerseits und Bowmann und Heidenhain anderseits ihre Urheber und markantesten Vertreter besessen haben. Eine wesentliche Förderung erhielt die Physiologie der Harnabsonderung durch die Verwertung von Erkenntnissen und Betrachtungsweisen, welche die moderne physikalische Chemie geliefert hat. In der nachfolgenden Darstellung soll der Versuch gemacht werden, einen Überblick über die Erfahrungen zu geben, welche einen Einblick in die Functionsweise der Niere gewähren, mit besonderer Berücksichtigung derjenigen Tatsachen, welche in einem gewissen Zusammenhange miteinander stehen und daher am ehesten sich zu einer Zusammenfassung eignen. Es wird natürlich der Kritik bedürfen, um nicht etwa die Einheitlichkeit des Bildes auf Kosten einer nicht hinreichend strengen Begründung der tatsächlichen Unterlagen gewonnen zu haben. Naturgemäss kann es sich nur um eine Auslese aus dem grossen Tatsachenmaterial handeln und manches bleibt weg, was nicht weniger Würdigung an und für sich verdient, wie das hier Zusammengestellte.

Morphologisch ist die Niere eine Drüse von genau der gleichen Ausbildung wie irgend eine andere der unzweifelhaft als specifisch anerkannten Drüsen. Das Auftreten einer sonst nicht vorkommenden Structur der Glomeruli deutet, wie auch allgemein angenommen wird, auf die Anlage eines Apparates, welcher mit einer Specialfunction betraut ist. Die weitere Betrachtung ergibt aber sofort Momente, welche nicht einfach sind und Ausgangspunkte für abweichende Deutungen geworden sind. Zunächst liegt keinerlei Anhaltspunkt für die Existenz einer specifischen Innervation vor, wie es bei der Speicheldrüse, der Tränendrüse, der Schweissdrüse, dem Magen und dem Pankreas der Fall ist. Von morphologischer Seite hat Berkley den Befund erhoben, dass sich Nerven bis an die Epithelien eines gewissen Teiles der Harnkanälchen verfolgen lassen, aber andere Teile, besonders die Glomeruli, liessen keine Innervation erkennen. Vermittelst Nervenreizung hat sich auch niemals einwandsfrei eine Steigerung der Harnabsonderung erzielen lassen. Nun ist aber das Fehlen eines directen Nerveneinflusses absolut kein Moment, welches die Niere ihres Characters als specifische Drüse entkleidet. Denn eine so unzweifelhafte Drüse wie das Pankreas z. B. besitzt im Secretin einen normalen Erreger auf chemischem Wege ohne Beihilfe von Nerven; analoge nicht nervöse Beeinflussung dürfte auch für andere Drüsen ein normales Ereignis sein.

Die vielfach constatierte reflectorische Beeinflussung der Nierentätigkeit, welche sowohl im Sinne der Förderung wie der Hemmung wirken kann, lässt sich vorläufig vollständig zurückführen auf Vasoconstriction oder Vasodilatation auf nervösem Wege. Zahlreiche Untersucher, z. B. V. Schroeder, Anten, Ruschhaupt haben durch Ausschaltung der Vasoconstrictoren entweder mittelst Durchschneidung oder durch lähmende Gifte wie Chloralhydrat Steigerung der Diurese veranlasst. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass die Wirkung der Diuretica reiner zutage tritt nach Ausschaltung der Nierennerven. Über den Einfluss des Vagus auf die Nierensecretion liegen nicht übereinstimmende Beobachtungen von Arthaud und Butte, von Masius, von Walravens und von Anten vor. Die Mehrzahl beobachtete Verminderung der Harnsecretion und schreibt dies vasomotorischen Effecten zu; allein Anten glaubt eine secretionsfördernde Zellbeeinflussung nachgewiesen zu haben. Durch den Nachweis von Spiro und Schneider, dass die Vagusreizung die Coffeindiurese hemmt, dass sie auch die Niere der nicht gereizten Seite in Mitleidenschaft zieht und dass nach Reizung des Vagus in langsamem Rhythmus und nach Durchreissung der Nierennerven Beschleunigung der Harnsecretion eintritt, dürfte der Vagus als secretorischer Nerv ausser Betracht fallen können und wesentlich nur noch als Beeinflusser des Kreislaufs zu berücksichtigen sein.

Ein Characteristicum specifischer Drüsenzelltätigkeit von ziemlich allgemeinem Vorkommen ist die structurelle Veränderung, welche sich zwischen ruhenden und tätigen Drüsenzellen mit Hilfe des Mikroskops nachweisen lässt. Wirklich verlässliche Anhaltspunkte für das Hand in Hand gehen von morphologischen Veränderungen mit den verschiedenen Stadien der Secretionstätigkeit gab es bis vor kurzem eigentlich keine. Noch im Jahre 1895 vermisste Sauer in einer aus Heidenheins Laboratorium stammenden Arbeit morphologische Veränderungen der Nierenzellen in verschiedenen Diuresezuständen. Die älteren Angaben, welche auf der Beobachtung von ausgestossenen Zellgranula und Vacuolen beruhen, werden von ihm verworfen, weil im normalen Harn keine geformten Bestandteile vorkommen. Erst Gurwitsch ist der Nachweis geglückt, dass die Aufspeicherung und Ausstossung von indifferenten Anilinfarben rein vacuolär, ähnlich wie bei den Vakuolen der Protozoen, erfolgt. Die mit Farbstoff beladenen Vakuolen rücken allmählich an die Zelloberfläche, treiben dieselben buckelig vor und entleeren schliesslich ihren Inhalt durch Bersten in das Innere des Kanals. Es könnte der Einwand erhoben werden, dass hier ein Befund vorliegt, welcher ganz abnorme Ausscheidungsproducte betrifft. Dieser Einwand ist unzutreffend, da man nicht annehmen darf, dass histophysiologisch wohl characterisierte Mechanismen nur in abnormen Fällen functionieren. Gurwitsch war sogar in der Lage, verschiedene Arten von secretorisch wirksamen Vacuolen wahrscheinlich zu machen. Im Weiterausbau dieser neuen Tatsachen zeigten Höber und Koenigsberg, dass nicht bloss lipoidlösliche vitale Farben, sondern auch die lipoidunlöslichen in den Epithelien der Froschnierenkanälchen durch Vakuolen aufgestapelt werden. Lipoidlösliche, wie lipoidunlösliche werden in den gleichen Vakuolen aufgestapelt; diese Tatsache spricht dagegen, dass die Stapelung der verschiedenen Stoffe auf einem auswählenden Lösungsvermögen der chemisch differenten Vakuolen beruhen. Schliesslich zeigte Modrakowski, dass die Granula in der Niere unter dem Einfluss der verschiedenen Diuretica in bezug auf Vorkommen und Verhalten verschieden reagieren. Seine Ein-

wände gegen Gurwitschs Befunde dürften auf einer weniger geeigneten Methodik beruhen als diejenige von Gurwitsch war.

Von grösster Bedeutung ist es, festzustellen, ob Vorgänge nachweisbar sind, welche auf in der Niere geweckte Kräfte, im Gegensatz zu den vom Blutstrom mitgebrachten, zurückzuführen wären. Wegleitend in dieser Richtung war die unter C. Ludwigs Leitung angefertigte Untersuchung von Grijns, in welcher gezeigt wurde, dass der Harn wärmer sein kann als das Aortenblut. Es muss im Auge behalten werden, dass der Harn da, wo seine Temperatur gemessen wurde, nämlich dicht am Nierenbecken, unzweifelhaft kühler anlangt als dort, wo er aus der Niere hervorging. Es ist demnach die Niere ein Ort, in welcher, wie in anderen Drüsen, bei der Tätigkeit Vorgänge mit positiver Wärmetönung ablaufen. Von gleich hoher Bedeutung wie diese Erkenntnis ist die Einsicht in den Gaswechsel der Niere, den die Untersuchungen von Barcroft und Brodie gewährt haben. Vermittelst einer hier nicht näher zu schildernden Methode wurde der Sauerstoffverbrauch und die CO_2-Bildung in dem die Niere durchströmenden Blute, bei gleichzeitiger Messung der Blutstromgeschwindigkeit gemessen. Es fand sich, dass der Sauerstoffverbrauch bei der durch Harnstoff, Natriumsulfat oder Phlorhizin angeregten Diurese wesentlich vergrössert war. Besonders instructiv war das Verhalten des Sauerstoffverbrauches in dem Falle, wo ein Harn von gleichem Gefrierpunkt wie das zugehörige Blutserum abgesondert wurde: gerade dann erwies sich die Niere, beurteilt nach dem Sauerstoffverbrauch, am activsten. Wie später auszuführen sein wird, bedarf es zur Bereitung eines Harnes von höherem oder niedrigerem Gefrierpunkt als das Blut einer messbaren Kraft; hingegen könnte an und für sich bei gleichem Gefrierpunkt das Herz und nicht die Niere die Energiequelle sein. Diese Annahme wird aber unhaltbar durch den Nachweis des hohen Sauerstoffverbrauchs in diesem Falle. Die CO_2-Bildung geht mit dem Sauerstoffverbrauch nicht parallel. Schon hier sei darauf aufmerksam gemacht, dass mit der Diurese und dem erhöhten Sauerstoffverbrauch eine gesteigerte Durchströmung der Niere nur gelegentlich verbunden ist, öfters aber fehlt. Der erhöhte Sauerstoffverbrauch bei der Diurese ist deshalb von Bedeutung, weil auch an anderen Orten nachweislich die rege Tätigkeit der specifischen Zellen auf die gleiche Weise zum Ausdruck gelangt.

Bei vielen Secreten weist die chemische Zusammensetzung zwingend auf die Beteiligung von Processen in den Drüsenzellen hin und zwar überall dort, wo Stoffe vorkommen, welche sich nicht im Blute finden. Der Harn, welcher nicht ein Secret ist, um an einem bestimmten Ort eine bestimmte Aufgabe zu leisten, sondern welcher nur das Vehikel darstellt, im Blute vorhandene Stoffe aus dem Organismus total zu entfernen, bietet natürlich deshalb wenig Gelegenheit die Tätigkeit der Nierenzellen aus specifischen Secretproducten zu erkennen. Die Hippursäuresynthese in der Niere beweist freilich, dass die Niere nicht bar an solchen Processen ist, welche bei anderen Drüsen häufiger sich finden. Auch spricht das Vorkommen von zahlreichen Fermenten in der Niere dafür, dass rege Stoffwechselvorgänge in den Nierenzellen ablaufen.

Im Gegensatz zur qualitativen Zusammensetzung des Harns ist die quantitative Zusammensetzung eine derartige, dass ihre genauere Untersuchung die Einsicht in die bei der Entstehung des Harns mitwirkenden Factoren wesentlich fördert. Von Beginn des Studiums der Nierenfunction war der Unterschied in der physikalisch-chemischen Zusammensetzung des

1*

Harnes von derjenigen des Blutes eine Erscheinung, deren Schwierigkeiten man würdigte und auf geeignete Weise auf Grund gewisser Annahmen aufzuklären suchte. Aber erst die van't Hoffsche Theorie der Lösungen gewährte das Mittel, über einen sehr wichtigen Punkt, nämlich über die Grösse der Arbeit, welche zur Production gewisser Harne nötig ist, eine concrete Auskunft zu erhalten. Dreser war der erste, welcher die osmotische Arbeit der Niere zu berechnen lehrte, ihm sind Galeotti und v. Rhorer gefolgt; des letzteren Autors Ausführungen sind dem nachfolgenden zugrunde gelegt. Die Niere kann einen Harn verfertigen, welcher höher oder auch niedriger concentriert ist als das Blut. In beiden Fällen muss daher gegen den osmotischen Druck, welcher die Koncentrationsdifferenz auszugleichen strebt, Arbeit geleistet werden. Bei der Bereitung eines höher concentrierten Harns als das Blut handelt es sich um die Ermittelung der Grösse der Arbeit, welche geleistet werden muss, um eine weniger concentrierte Lösung zu einer concentrierten zu machen oder, anders ausgedrückt, um das Volumen einer gegebenen Lösung auf einen niedrigeren Betrag zu comprimieren. Die Formel hierfür lautet:

$$A = RT \log nat \frac{v_1}{v_2} = 2{,}303\ RT \log \frac{v_1}{v_2}.$$

Ein häufig vorkommender Fall, der als Beispiel gewählt werden kann, ist der, dass die Niere aus Blut von $^1/_3$ osmotischer Concentration (in drei Liter ein Grammolecül + Ionen) einen dreimal concentrierten Harn erzeugt, d. h. auf ein dreimal geringeres Volum comprimiert.

Wenn c_1 und c_2 die Concentrationen der beiden Lösungen sind, ist $c_1 v_1 = c_2 v_2$; also $\frac{v_1}{v_2} = \frac{c_2}{c_1}$. Da nun zwischen Concentration, osmotischen Druck (p) und Gefrierpunkt (Δ^0) zweier Lösungen die Beziehung besteht $\frac{c_2}{c_1} = \frac{p_2}{p_1} = \frac{\Delta_2^0}{\Delta_1^0}$, so lässt sich die minimale Arbeit, welche die Niere verrichten muss, wenn sie aus Blut mit dem Gefrierpunkt Δ_1^0 einen Harn mit dem Gefrierpunkt Δ_2 (in einer Menge die gerade 1 Mol enthält) bei 37° erzeugt, nach der Formel berechnen:

$$A = 58{,}61 \log \frac{\Delta_2}{\Delta_1} \text{ Literatmosphären} = 1427{,}4 \log \frac{\Delta_2^0}{\Delta_1^0} \text{ gramcalorien}$$
$$= 605{,}5 \log \frac{\Delta_2^0}{\Delta_1^0} \text{ meterkilogramm.}$$

Die Zahl der in einem Volumen v enthaltenen Molecüle $n = \frac{\Delta^0 v}{1{,}85}$ Mol.

Es sei v_1 Volum des Blutes, Δ^0_1 Gefrierpunkt des Blutes — 0,56; v_2 das Volum des Harns, Δ^0_2 dessen Gefrierpunkt, wobei als Mittelwert zwischen den durchschnittlichen Grenzwerten — 1,3 bis — 2,2° C. — 1,85° genommen sei. Dann sind im Blut $\frac{0{,}56\ v_1}{1{,}85}$ Mol., im Harn $\frac{1{,}85\ v_2}{1{,}85}$ Mol. Dann beträgt die bei Erzeugung von täglich 1,5 Liter Harn verrichtete osmotische Arbeit

$$A = \frac{1{,}5 \cdot 1{,}85}{1{,}85} \cdot 58{,}61 \log. \frac{1{,}85}{0{,}56} = 45{,}6 \text{ Literatm.} = 1106 \text{ Grammkal.}$$
$$= 471 \text{ mkg.}$$

Zur Erzeugung von 1,5 Liter Harn wären notwendig $1{,}5 \times \frac{1{,}85}{0{,}56} = 4{,}955$

Liter Blut; es bleiben also 4,955 — 1,5 = 3,455 Liter zur Verdünnung des Blutes übrig. Diese Tatsache kann man auch so ausdrücken, dass man sagt, die im Blute gelösten Molecüle dehnen sich bei einem constanten Drucke (0,56° C. Δ^0), bei einem Druck von

$$\frac{25{,}45 \times 0{,}56}{1{,}85} = 7{,}7 \text{ Atmosphären}$$

auf ein um 3,455 Liter grösseres Volumen aus, was einen Arbeitsgewinn von 7,7 × 3,455 = 26,6 Literatmosphären mit sich bringt. Demgemäss ist A = 45,6 — 26,6 = 19 Literatm. = 460 Kal. = 196 meterkilogr.

Etwas anders gestaltet sich die Auswertung der Arbeit bei Produktion eines dünnflüssigeren Harns; hierbei hat man die Betrachtung zugrunde zu legen, dass Wasser aus dem höher concentrierten Blut gegen den niedriger concentrierten Harn ausgeschieden wird. Ein von Dreser gefundener Wert einer sehr geringen Gefrierpunktserniedrigung war $\Delta^0 = 0{,}16$. Die Gefrierpunktsdifferenz zwischen Blut und Harn ist 0,56 — 0,16 = 0,40° C., was einen Druckunterschied von 0,40 × 122,7 = 49 m Wasser entspricht. Zur Erzeugung von v Liter Harn ist die Arbeit 49 v mkg erforderlich. Diese Dresersche Berechnung bedarf noch einer Correctur, weil der Harn feste Bestandteile enthält, die, in eine geringere Concentration übergehend, Arbeit verrichten können, welche von der durch die Niere zu verrichtenden minimalen Arbeit abzuziehen ist. Mit 1 Liter gehen $n = \frac{1 \times 0{,}16}{1{,}85}$ Mol. aus dem Blut in den verdünnten Harn; die zu gewinnende Arbeit ist

$$A = \frac{1 \times 0{,}16}{1{,}85} \cdot 605 \log. \frac{0{,}56}{0{,}16} = 25 \text{ mkg.}$$

Die aufzuwendende Arbeitsmenge für 1 Liter verdünnten Harn = 49 — 28,5 = 20,5 mkg. Während Dreser und Galeotti aber eigentlich nur die Erzeugung eines mit dem Harn gleich concentrierten, kondensierten, jedoch eiweiss- und zuckerfreien Blutserums berechnet haben, hat v. Rhorer die allerdings zum Teil noch unbekannten partiellen Koncentrationen berücksichtigt. Wenn die Rechnung so durchgeführt wird, dass die Arbeitsmenge für die Erzeugung einer z. B. 1,2procent. Kochsalzlösung und dann einer 2,4procent. Harnstofflösung aus dem Blute gesondert berechnet wird, be kommt man viel grössere Werte, z. B. als gesamte Arbeitsmenge 308,28 mkg gegenüber 127,2 mkg wie nach Dresers Verfahren.

Die Bedeutung der Kenntnis von der angenäherten Grösse der Nieren arbeit für das Verständnis der Nierenfunction ist eine hohe. Die Arbeits-menge ist eine derartige, dass z. B. die Kraft, welche im Blutdruck gegegeben ist, nicht zur Deckung hinreicht. Selbst dann, wenn eine Abhängigkeit der Harnabsonderung vom Blutdruck nachweisbar sein sollte, ändert das nichts an der Notwendigkeit, Kräfte in den Nierenzellen anzunehmen, welche die Concentrierungsarbeit beziehentlich die Wasserausscheidungsarbeit leisten. Die oben gegebene Berechnung versagt freilich hinsichtlich der Production eines mit dem Blute gleich concentrierten Harnes, weil in diesem Falle keine osmotische Arbeit geleistet wird. Diese Lücke wird aber durch den Nachweis von Barcroft und Brodie ausgefüllt, dass gerade hierbei der Sauerstoffverbrauch in der Niere am grössten war. Es ist naheliegend, in dem Sauerstoffverbrauch bei der Nierentätigkeit einen Ausdruck für die inneren Vorgänge in den Nierenzellen zu sehen, welche die Quelle für die soeben postulierten Kräfte sind. Überdies ergibt die

durchgeführte Rechnung nur Minimalwerte; in Wahrheit muss die Energieveränderung in der Niere grösser sein. Denn die Formeln, welche Dreser, Galeotti und v. Rhorer angewandt haben, gelten für den Fall, dass der Arbeitsvorgang isotherm geleitet wird. v. Rhorer macht ausdrücklich die Bemerkung, dass die Harnbildung bei der constanten Temperatur des Körpers (37°) vor sich gehe. Sowie man aber die Befunde von Grijns für richtig hält, dass der Harn an der Stelle seiner Bildung wärmer sei als das Blut, ist die Harnsecretion kein isothermer Vorgang, sondern verläuft, wie andere Drüsensecretionen, unter Wärmebildung. Die principielle Bedeutung der von den genannten Autoren angestellte Rechnung wird natürlich durch diese etwaige Correctur nicht alteriert.

Der Vergleich zwischen der Concentration des Blutes mit derjenigen des Harnes an Molecülen und Ionen gewährt also einen auf sicherer Basis ruhenden Einblick in die Vorgänge bei der Diurese nach der quantitativen Seite hin. Sehr viel weniger gesichert ist alles das, was bis jetzt über die Bedingungen festgestellt worden ist, welche die Beziehungen zwischen dem Vorkommen einzelner Stoffe im Blute und im Harn regeln. Es dürfte sich empfehlen, zunächst diejenigen Tatsachen kurz zu erörtern, welche sich ohne tiefergreifende Experimentalmethoden wie intravenöse Injectionen usw. beobachten liessen.

Das Fehlen von zwei wichtigen Blutbestandteilen im normalen Harn, nämlich Eiweiss und Zucker, ist die erste hierher gehörige Tatsache. Die Durchlässigkeit von verschiedenen Drüsenzellen, z. B. derjenigen der Tränen- und Schweissdrüsen für Eiweiss ist eine sehr geringe; es liegt kein Grund vor, den Nichtdurchtritt von Eiweiss in den gewundenen Kanälchen als anders bedingt wie dort anzusehen. Etwas anders verhält es sich mit dem Glomerulus. Die vom Glomerulus abgeschiedene Flüssigkeit ist am ehesten mit dem Kammerwasser analog zu setzen, dessen Procentgehalt an Eiweiss nur 0,01 bis 0,04 beträgt. Auch in zwei weiteren Punkten besteht Ähnlichkeit zwischen der Stätte der Kammerwasserbildung und der Glomerulusausscheidung. An beiden Orten sind die Blutgefässe nur durch eine dünne Endothellage vom Secret getrennt (Irisendothel) und an beiden Orten erhöhen verhältnismässig geringfügige Eingriffe die Permeabilität für Eiweiss. Sehr kurz dauernde Blutabsperrung von der Niere macht längere Zeit hinterher den Harn eiweisshaltig. Wie bekannt, ist die Undurchlässigkeit der Nierenzellen für Eiweiss keine allgemeine, sondern eine ziemlich specifische. Jedes artfremde Eiweiss, welches in die Circulation gerät, passiert die Niere und macht sogar die Niere manchmal durchlässig für das Eiweiss des eigenen Körpers. Hieraus folgt, dass die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Eiweisskörper allein nicht die Hemmung des Durchtritts erklären, sondern den Blutgefässe und Harnraum trennenden Wänden besondere Eigenschaften innewohnen müssen. Aus diesem Grunde müsste in erster Linie Aufschluss von der oft discutierten, physiologischen Albuminurie gesucht werden. Anfänge hierzu liegen in den Untersuchungen von Oswald vor, welcher auf das sehr bemerkenswerte Factum aufmerksam machte, dass bei der physiologischen Albuminurie sehr oft das schwerer diffundierbare Euglobulin allein zur Ausscheidung kommt, während gleichzeitig das leichter diffundierbare Serumalbumin zurückgehalten wird. Da Mörner gegen die Untersuchungen Oswalds den Einwand erhoben hat, dass in so complicierten Flüssigkeiten, wie der Harn, der Nachweis der einzelnen Eiweissarten mit Hilfe der Salzfällungen unsicher sei, muss weitere Untersuchung noch abgewartet werden.

Ob der Zucker im Harn wirklich absolut fehlt oder ob er nur in so geringen Quantitäten vorkommt, dass er sich selbst in der Menge eines ganzen Tagesharns dem Nachweise entzieht und erst bei Verarbeitung von mehreren Litern Harn nachgewiesen werden kann, ist eine noch nicht entschiedene Frage. Praktisch genommen ist der Harn zuckerfrei. Die einfachste Annahme zur Erklärung dieser Tatsache ist die, dass den Zellen des Glomerulus und der gewundenen Kanälchen das Aufnahme- und Scheidevermögen für Zucker (entweder beides oder nur eins von beiden) in der Norm fehlt, wie das auch bei anderen Drüsenzellen vorkommt. Aber man hat auch an andere Erklärungen gedacht, in erster Linie daran, dass die Nichtausscheidung des Zuckers nicht an Eigenschaften der Nierenzellen, sondern an dem Verhalten des Zuckers im Blute liege. Kolisch und namentlich Loewi nehmen an, dass in der Norm kein Zucker durch die Niere ausgeschieden werde, weil er kolloid gebunden sei; die Ausscheidung trete sofort ein, wenn der Zucker im Blute frei gelöst sei, wie dies nach intravenöser Zuckerinjection und bei der Überschwemmung des Blutes mit Zucker am pankreasfreien Tiere der Fall sei. Die Voraussetzung für diese Ansicht, dass nämlich der Zucker im Blute colloid gebunden sei, trifft aber nicht zu. Schenk hat gezeigt, dass Zucker in keine Bindung mit Eiweiss eingeht, Arthus, Asher und Rosenfeld haben den Beweis erbracht, dass auch der normale Blutzucker durch Diffusion sich entfernen lässt, in den Versuchen von Asher und Rosenfeld waren die beiden durch tierisches Pergament getrennten colloiden Flüssigkeiten nur durch ihren Zuckergehalt verschieden. Demnach ist der Zucker im Blute im diffusionsfähigen Zustande vorhanden und die Nichtausscheidung durch die Nierenzelle lässt sich nicht aus dem physikalisch-chemischen Verhalten des Zuckers im Blute erklären. Eine andere Annahme ist die, dass der Zucker wohl im Glomerulus ausgeschieden werde, dann aber in den gewundenen Kanälchen vollständig zur Resorption gelange. Diese Annahme, zu deren Gunsten sich höchstens anführen liesse, dass in gewissen Fällen sehr starker Diurese, bei denen die hypothetische Rückresorption weniger zur Geltung kommen kann, Zucker im Harn vorkommt, entbehrt im übrigen der genügenden tatsächlichen Unterlagen. Die Anschauung, dass die Bindungsverhältnisse der Stoffe im Blute die Art ihrer Ausscheidung durch die Niere bedingen, taucht auch mit Rücksicht auf andere Stoffe, so z. B. in bezug auf die Kochsalzausscheidung auf.

Das Kochsalz verhält sich unter bestimmten Bedingungen wie das Eiweiss und der Zucker; es kann ganz im Harn fehlen. Es fehlt ganz oder fast ganz im Hunger und bei einer Reihe von fieberhaften Erkrankungen. Torald Sollmann hat aber zeigen können, dass im letzteren Falle sich das Fehlen des Kochsalzes zurückführen lasse auf mangelhafte Nahrungsaufnahme. Die Kochsalzretention im Hunger beruht nicht auf einer Verminderung des Kochsalzgehaltes im Blute: der Procentgehalt des Hungerblutes an NaCl ist derselbe wie des Blutes bei Nahrungsaufnahme.

J. Forster hat schon im Jahre 1873 die Annahme gemacht; dass die im Blute vorkommenden Salze zum grösseren Teile an organische Substanzen, besonders Eiweiss, gebunden seien und deshalb auch nicht fähig einer Filtration durch die Nieren. Überschüssiges und daher freies Salz werde aber leicht filtriert. Die geringe Menge von Salz, die etwa im Hunger ausgeschieden werde, leite sich aus der Eiweissverbrennung ab. Sollmann hat darauf hingewiesen, dass diese Theorie von Forster nicht allein die Retention von NaCl im Hunger, sondern auch noch einer Reihe

von später zu erwähnenden Experimentaleingriffen erkläre. Aber doch ist sie, wie Torald Sollmann gezeigt hat, ungenügend:

1. Es ist das Verhältnis von Salzen zu Colloiden kein constantes.
2. Gefrierpunkts- und Leitfähigkeitsbestimmungen geben keine Anhaltspunkte für eine Verbindung von Eiweissen mit Salzen (der Fall, wo ein Salzbestandteil zum Molecül des Eiweisses gehört, ist natürlich ein hiervon ganz zu trennender).
3. Bei Filtration durch Gelatinemembranen, wie z. B. die von Martin construierten, blieben Eiweiss sowie andere organische Substanzen zurück, der Hauptteil der Asche filtrierte aber, was gegen Bindung spricht.

Die andere Erklärung, welche gegeben werden kann und wird, ist die, dass im Hungerzustande wegen des Kochsalzbedürfnisses des Organismus das durch den Glomerulus ausgeschiedene Kochsalz in den gewundenen Kanälchen wieder resorbiert wird. An dieser Stelle lässt sich die genannte Hypothese noch nicht discutieren.

Schliesslich lässt sich auch aus den Beziehungen zwischen der Concentration der stickstoffhaltigen Bestandteile des Blutes einiges für die Erkenntnis der Nierenfunction Wichtige constatieren. Aus den Untersuchungen von Ascoli und Schöndorff geht hervor, dass von Eiweissschlacken N nur ein verhältnismässig geringer Bruchteil im circulierenden Blute in Form von Harnstoff enthalten ist, während im Harne die Hauptmenge des N als Harnstoff erscheint. Folgender Tabellenauszug aus einer Arbeit von Ascoli mag die Verhältnisse illustrieren.

Verteilung der „N"-Schlacken in Blut und Harn.

	A. Gesamtschlacken N ‰ Blut g	B. (Harnstoff + Mono-Amido) N ‰ Blut g	C. Harnstoff N ‰ Blut 0	In % des ges.-Schlacken-N		In % von B Harnstoff N
				Harnstoff + Mono-Amido)-N	Harnstoff N	
Menschliches Blut	0,448	0,359	0,192	80,1	42,9	53,5
Menschlicher Harn				83	80	96

Hieraus documentiert sich eine elective Tätigkeit der Niere, durch welche gewisse Spaltungsproducte des Stoffwechsels, unabhängig von ihrer kolloiden oder kristalloiden Natur, sowie von ihrer Concentration im Blute, ausgeschieden werden. Einige Stoffe dieser Klasse, beispielsweise Arginin werden sogar ganz oder fast ganz retiniert. Für die Pathologie ist dieses Verhalten der Niere besonders beachtenswert, da, worauf Ascoli mit Recht hinweist, eine Reihe von Stoffwechselvorgängen maskiert werden können, weil sie sich nicht in einer veränderten Harnbeschaffenheit wiederspiegeln können. Wie man sieht, liegt hier der Fall anders als bei der Berücksichtigung ausschliesslich der Harnstoffconcentration in Blut und Harn. Denn hierfür konnte die Annahme, dass ein Harn geringer Harnstoffconcentration zunächst abgesondert und dann im weiteren Verlaufe durch Resorption concentriert wurde, an und für sich genügen. Für die anderen

Stoffe, welche zu den N-Schlacken gehören, ist dieser Modus deshalb sehr unwahrscheinlich, weil diese Stoffe von geringerer Diffusionsfähigkeit als der Harnstoff sind, sich also, wenn sie einmal ausgeschieden würden, erst recht concentrieren müssten. Wir gelangen so wiederum zu der Vorstellung eines besonderen Scheidevermögens der Nierenzellen. Eine sinnreiche physikalisch-chemische Deutung dieses Scheidevermögens ist von Spiro versucht worden. Ausgehend von der durch Hofmeisters Untersuchungen aufgedeckten Erscheinung, dass colloide Membranen vermöge einer besonderen Auswahl („mechanische Affinitäten") eine besondere Auswahl bestimmter Stoffe in sich aufhäufen und so eine quantitative Selection auszuüben imstande sind, nimmt Spiro in den Epithelien der Harnkanälchen eine besondere Lösungsaffinität in den harnfähigen Stoffen an. Diese specifische Lösungsintensität besteht aber nicht allein gegenüber den stickstoffhaltigen Bestandteilen des Harnes, sondern auch gegenüber den Salzen. Spiro macht aber darauf aufmerksam, dass diese physikalisch-chemische Theorie der Aufspeicherung von Stoffen in den Zellen nicht die Herausschaffung derselben in die Harnwege erläutere.

Die bisher geschilderten Tatsachen beziehen sich zumeist auf Erscheinungen der Nierenfunction, welche an ihr selbst und dem normalen Harne mehr oder weniger direct beobachtet werden können. Überwiegend sind sie derart, dass sie aus Zelltätigkeit analog derjenigen bei anderen Drüsen erklärt werden können. Einige weisen sogar mit zwingender Notwendigkeit auf Processe in den Zellen hin, welche mit Energieumwandlungen einhergehen.

Zum weiteren Studium der Abhängigkeit der Nierenabsonderung von einer Reihe von Factoren sind sehr zahlreiche, vielfach variierte Experimentaluntersuchungen angestellt worden. Sie betreffen die Abhängigkeit der Nierenabsonderung von Verhältnissen des Kreislaufs, von der physikalischen und chemischen Zusammensetzung des Blutes, von gewissen „diuretischen" Stoffen und von experimentell oder durch die Natur herbeigeführten Veränderungen der Niere. Den meisten dieser Arbeiten ist gemeinsam die Stellungnahme zu den beiden Eingangs erwähnten Theorien über die Nierenfunction. Der Übersichtlichkeit halber und auch aus dem Grunde, weil sehr viele Fragestellungen dem Boden dieser Theorien entwachsen sind, muss der Inhalt dieser Theorien der Kenntnisnahme der Tatsachen voraufgehen. Die sogenannte „mechanische" Theorie besagt, dass im Glomerulus eine Flüssigkeit filtriere, welche sich vom Blutplasma unterscheide nur durch ihren Mindergehalt an Eiweiss und Zucker; in den Nierenkanälchen verändere sich diese Flüssigkeit durch Resorption von Wasser und leicht diffusiblen Substanzen. Die Menge, welche filtriert, sei abhängig von der Druckdifferenz zwischen Druck in den Glomeruluscapillaren und dem Druck in den Harnwegen und von der Stromgeschwindigkeit in den Gefässen der Niere. Die secretorische Theorie besagt, dass im Glomerulus Wasser und Salze abgesondert werden und dass die Art und Weise des Durchtritts geregelt wird von den Zuständen des Glomerulusepithels und von der Menge harnfähiger Substanzen, welche die Niere passieren. In den gewundenen Kanälchen geschehe die Absonderung der sogenannten specifischen Harnbestandteile. In bezug auf Wasser und Salze lauten die Aussagen der einzelnen Vertreter der secretorischen Theorie nicht gleichlautend, doch wird neuerdings wohl überwiegend ein Anteil der gewundenen Kanälchen auch an der Abscheidung von Wasser und Salzen angenommen. Auch diese Absonderung ist abhängig von den Zuständen der Zellen und von der

Menge des dargebotenen Materiales. Die dargelegte scheinbar strenge Scheidung beider Theorien wird aber in praxi kaum noch festgehalten. Die Vertreter der modernen mechanischen Theorie, voran H. Meyer und O. Loewi, nehmen an

1. dass bei der Resorption durch die gewundenen Kanälchen ein actives Eingreifen der Zellen der gewundenen Kanälchen, angepasst den Bedürfnissen des Organismus, stattfinde,
2. dass in den gewundenen Kanälchen eine Art Secretion von solchen Stoffen, die im Blut in colloider Bindung kreisen, vorkommt.

Anderseits erkennen diejenigen, welche Anhänger der sekretorischen Theorie sind, die Bedeutung der Kreislaufverhältnisse für die normalen Absonderungen an und sind bestrebt, physikalisch-chemische Processe in den Zellen der Secretionsvorgänge zugrunde zu legen. (Fortsetzung folgt.)

Physik.

1. **Einstein,** A. — *„Theorie der Brownschen Bewegung."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XIX, p. 371—381.

Verf. teilt mit, dass seine in einer früheren Arbeit gegebene Theorie der Brownschen Bewegung, die er aus der Molekulartheorie der Wärme als Forderung ableitete, wie er jetzt gehört, schon von anderen Physikern aus experimentellen Ergebnissen als verursacht durch die ungeordnete Wärmebewegung der Flüssigkeitsmoleküle angenommen worden sei.

Es wird hier eine einheitliche Theorie der fortschreitenden und rotierenden Bewegung suspendierter Teilchen in einer Flüssigkeit gegeben und nachgewiesen, dass sie mit der molekularen Theorie der Wärme zusammenhängt für den Spezialfall, dass die Teilchen Kugelgestalt besitzen.

A. Geiger.

2. **Liesegang,** R. E. — *„Scheinbar chemische Fernwirkung."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XIX, p. 395—406.

Verf. lässt Silbernitrattropfen in mit Bromkali versetzte Gelatineschichten hineindiffundieren. Er findet, dass die Diffusion eines kreisförmigen Tropfens in allen Richtungen mit gleicher Geschwindigkeit erfolgt. Die Geschwindigkeit ist abhängig von der Konzentration der gelösten Salze. Zwei in gewisser Entfernung voneinander befindliche Tropfen üben scheinbar eine Anziehung in Bezug auf die Diffusion aufeinander aus. Denn die entstehenden Bromsilbermassen wachsen in dem zwischen den Tropfen befindlichen Raum stärker aufeinander zu, als in andern Richtungen. Verf. erklärt diese und verwandte Erscheinungen durch die experimentell begründete Annahme, dass in der Umgebung des entstehenden Bromsilbers Verarmung an Bromkali eintritt. Diese Verarmung begünstigt die Diffusionsgeschwindigkeit. In der Verbindungslinie der beiden Silbernitratkreise muss infolge der von beiden Seiten veranlassten Verarmung die stärkste Diffusion vorhanden sein. Ist die Gelatineschicht von vornherein nur mit wenig BrK versetzt, so bilden sich die bekannten rhythmischen Figuren. Verwendet man zwei Salzarten, die bei der Reaktion mit Silbernitrat verschieden gefärbte Niederschläge ergeben, so entstehen eigentümliche Farbverteilungen. Auch diese Erscheinungen lassen sich durch Vorhandensein salzärmerer Zonen erklären. A. Geiger.

3. **Pauly,** A., Wien. — *„Über eine einfache Methode zur Bestimmung des Brechungsexponenten von Flüssigkeiten."* Zeitschr. f. wiss. Micr., 1906, Bd. 22, H. 3.

Verf. bringt Flüssigkeiten vom Brechungsexponenten 1,4864—1,6585 als Tropfen auf eine parallel zur Hauptachse geschnittene Platte von Doppelspat, deckt sie mit einem Deckglas zu und untersucht mit dem Polarisationsmicroscop. Für höhere Brechungsexponenten nimmt er Platten von Calcit oder Siderit (1,645—1,872). Betreffs Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. W. Berg, Strassburg.

4. **Chanoz,** M., Lyon. — „*Sur une prétendue action retardatrice des rayons sur l'osmose.*" Journ. de physiol. gén., 1906, Bd. VIII, p. 223.

Im Gegensatz zu Bordier konnte Verf. unter Einfluss der Röntgenstrahlen keine Verlangsamung osmotischer Vorgänge beobachten.

Kochmann, Gand.

5. **Walter,** B. — „*Photographische Aufnahme von Radiumkörnchen im eigenen Licht. Vorläufige Mitteilung.*" Ann. d. Phys., 1906, Bd. XIX, p. 1030—1031.

Verf. benutzt die Eigenschaft von Radiumpräparaten, im Dunkeln zu leuchten, um sie mit Hilfe ihres eigenen ultravioletten Lichtes zu photographieren. Er findet, dass das Eigenlicht die Körnchen nicht an allen Teilen mit gleicher Stärke umgibt, was wahrscheinlich von verschiedener Stärke der Emanation an verschiedenen Stellen des Präparates herrührt. Die Aufnahmen sollen später publiciert werden. A. Geiger.

6. **Gruner,** P. — „*Beitrag zur Theorie der radioaktiven Umwandlung.*" Ann. d. Phys., 1906, Bd. XIX, p. 169—181.

Auf diese interessante Arbeit, die sich damit beschäftigt, Einzelheiten der Rutherford-Soddyschen Theorie der Atomumwandlung auf exakte theoretische Grundlagen zurückzuführen, mag hier nur hingewiesen werden.

A. Geiger.

7. **Miethe,** A. — „*Über die Färbung von Edelsteinen durch Radium.*" Ann. d. Phys., 1906. Bd. XIX, p. 633—638.

Färbung farbloser Metallsalze durch Kathodenstrahlen ist schon lange bekannt und kürzlich von Siedentopf als kolloidale Auflösung des durch Ionisation isolierten Metalles an dem unveränderten Salz gedeutet worden. Im Gegensatz zu diesen meist leicht zu zerstörenden Färbungen stehen die Beobachtungen des Verfs. an Edelsteinen. Bei Saphiren besonders wurden durch Einwirkung von Radiumstrahlen ausserordentlich merkwürdige Farbänderungen erzielt, Änderungen die beim Erhitzen verschwinden, dann aber wiederkehren, um nicht mehr zu verschwinden. Regelmässigkeiten der Färbung sind weder bei diesen noch anderen Edelsteinen beobachtet. Auch dürfte es wohl, um diese zu ergründen, geeignet sein, die Art der ursprünglich färbenden „Verunreinigung" zu finden, ev. könnten auch Ultramikroskopversuche interessante Aufschlüsse geben (Ref.).

A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

8. **Duesberg,** J. (Anat. Inst., Kiel). — „*Sur le nombre des chromosomes chez l'homme.*" Anat. Anzeig., 1906, Bd. 28, p. 475.

Verf. fand beim Menschen in Übereinstimmung mit den Angaben von Flemming 12 Chromosomen in den Spermatocyten, bzw. 24 in den Spermatogonien und den somatischen Zellen. Die gegenteiligen Befunde anderer

Autoren sollen teils durch Hyperchromatose (von Hansemann), teils durch ungünstige Technik (von Bardeleben) bedingt gewesen sein.

Gerhartz.

9. Reinke, Fr. — *„Über die Beziehungen der Wanderzellen zu den Zellbrücken, Zelllücken und Trophospongien.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 369—378, Rostock. Mit 3 Abbild.

Die Unterlage der Untersuchungen bilden die Epithelzellen des Kiemenblattes der Salamanderlarve. Man hat hierbei den Vorteil, die an fixierten Material gewonnenen Anschauungen am überlebenden Object nachzuprüfen. Ursprünglich grenzen die Epithelzellen direkt aneinander und bilden ein Syncytium; durch Einwanderung der Leukocyten werden sie erst auseinandergedrängt. Dann, sobald die Wanderzellen wieder herausgekrochen sind, bilden sich die Zellbrücken aus. Falls nicht eine Neueinwanderung frische Zerreissungen erzeugt, nehmen Zellücken und Zellbrücken ihr bekanntes Aussehen an. Brücken und Lücken sind also sekundäre durch Einwanderung der Leukocyten erzeugte Bildungen. Bei zahlreicher Einwanderung sind die Brücken lang, die Lücken weit. Sie stellen die „Fährten der Wanderzellen“ dar. Die Form der Brücken hängt von der Struktur des Protoplasmas ab. Hier sind es meist Lamellen, in der menschlichen Epidermis Fäden. Absoluten Widerstand dem Eindringen der Wanderzellen leisten die achromatische Kernmembran, dieFlemmingschen Zwischenkörperchen der Tochterzellen, ferner die Schlussleisten und Cuticularsäume. Niemals bemerkt man hier Durchdringung oder Zerreissung. Niemals sah ferner Verf. ein Eindringen in eine mitotisch sich teilende Zelle, obgleich häufig Wanderzellen Epithelzellen in Mitose umkriechen und dabei alle neu gebildeten Brücken zerreissen. Ebenfalls scheinen die Knöpfchen in den Intercellularbrücken der Epidermis solche Schutzorgane zu sein. Ausser den Wanderzellen spielen noch zwei andere Faktoren beim Bau und Ausgestaltung der Brücken und Lücken mit

1. der Druck des Saftstromes,
2. die Kontraktion des Protoplasmas.

Verf. hält es für zweifellos, dass die „Fährten der Wanderzellen“ nichts anderes sind als die Trophospongienkanäle Holmgrens. Was die Herkunft der Wanderzellen anbelangt, schliesst er sich Flemmings Meinung an, der zufolge dieselben teils aus den Blutgefässen stammen, teils durch mitotische Teilung aus sesshaft gewordenen Leukocyten hervorgehen. Verf. hält es für nicht unwahrscheinlich, dass auch die Intercellularbrücken und Lücken in der Epidermis des geschichteten Pflasterepithels, vielleicht auch die Intercellularbrücken der glatten Muskeln und manche eigentümliche Erscheinungen des Bindegewebes auf den Durchgang von Wanderzellen zurückgeführt werden können.

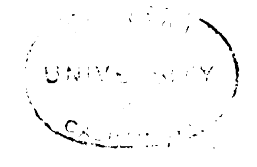
C. Thesing.

10. Sjövall, E., Lund. — *„Ein Versuch, das Binnennetz von Golgi-Kopsch bei der Spermato- und Ovogenese zu homologisieren.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 561.

Den Binnennetzen der somatischen Zellen entsprechen in den germinativen Zellen der „Idiozomrest“ und Waldeyers Dotterkernlager. Abgesehen von den rein topographischen Beziehungen haben diese Bildungen mit dem Idiozom weiter nichts zu tun. Über ihre Bedeutung liess sich nichts Sicheres feststellen.

Gerhartz.

11. Morgan, T. H. (Biolog. Lab., Columbia Univ.) — *„The male and female eggs of phylloxerans of the hickories.“* Biolog. Bull., 1906, Bd. X, p. 201—206.



Verf. benutzte dieses Material, um die Unterschiede zu bestimmen, welche in den männlichen und weiblichen Eiern vorherrschen, d. h. sind die das Geschlecht bestimmenden Faktoren in dem Kerne oder dem Cytoplasma zu suchen?

In allen Eiern wurde dieselbe Chromosomenzahl vorgefunden. Auch konnten andere Kernunterschiede nicht entdeckt werden. Das Cytoplasma liess dagegen folgendes erkennen: Beim männlichen Eie ist die Masse geringer und deren Mitte enthält eine klare Menge von Cytoplasma. Das weibliche enthält weit mehr Substanz und kein zentrales Cytoplasma.

B-O.

12. **Nussbaum,** M. — *„Befruchtung und Vererbung."* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 409—414.

An der Hand von Citaten früherer Arbeiten führt Verf. den Nachweis, dass viele in der Befruchtungs- und Vererbungsfrage als neu vorgebrachte und jetzt auch allgemein angenommene Anschauungen schon vor zwei Dezennien und früher von ihm mit hinreichender Klarheit ausgesprochen sind. Zum Schluss wendet sich Nussbaum besonders gegen die Hypothese von der Individualität der Chromosomen, die namentlich mit seinen Beobachtungen über die (künstliche) Teilung der Infusorien unvereinbar ist. Er erinnert an den von ihm (Arch. f. mikr. Anat., Bd. 26, p. 518) aufgestellten Satz: „Jede von der Zelle entfaltete Energie ist an ein teilbares Substrat geknüpft". C. Thesing.

13. **Simroth,** H. — *„Über den schwarzen Hamster als typische Mutation."* Biolog. Centrbl., 1906, Bd. 26, p. 334.

Verf. beobachtete in einer bestimmten Gegend im Saaltale (Neuhausen b. Colleda) das Auftreten von schwarzen Hamstern. Die rein schwarze Farbe weist charakteristische, absolut übereinstimmende, weisse Abzeichen auf (an Pfoten, Lippen und Ohrmuscheln), ein Beweis dafür, dass es sich um eine gesetzmässige Erscheinung handelt. Verf. hält die schwarze Form für das Ende einer gesetzmässigen Reihe (Cricetus auratus, C. nigricans Brandt, C. vulgaris und schliesslich schwarzer Hamster C. vulgaris niger) und weist darauf hin, „dass wir es mit einer typischen Mutation zu tun haben, die vermutlich in kürzerer oder längerer Zeit zur Artbildung führen wird." Mit dieser Mutation scheinen auch anatomische Veränderungen einherzugehen (hervortretende Augen, schlankere Figur). In wieweit innere Unterschiede vorhanden sind, besonders am Skelett, soll später untersucht werden.

(Vielleicht haben wir es bei dem Auftreten von schwarzen wilden Kaninchen, z. B. in der Mark, ebenfalls mit einer Mutation zu tun. D. Ref.)

W. Völtz.

14. **Lieben,** Salomon (Physiol. Inst., Prag). — *„Über die Wirkung von Extracten chromaffinen Gewebes (Adrenalin) auf die Pigmentzellen."* Centrlbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 108—117, Mai 1906.

Beim Frosch ruft die intravenöse Injection von Adrenalin, ebenso wie das Betupfen von Hautstückchen oder anderen Organen mit Adrenalin innerhalb 10 Minuten eine Ballung der Pigmentzellen hervor, welche sich in 20—30 Minuten wieder löst. Bei Injection in den Rücken- oder Bauchlymphsack oder in die Peritonealhöhle erhält man die gleiche Wirkung. Die Wirkung ist eine direkte, nämlich unabhängig von der vorher entstandenen

Anämie und von Reflexen. Ein dunkler Frosch wird nach Adrenalininjection in 10 Minuten hell, dann allmählich wieder dunkel.

Martin Jacoby, Heidelberg.

15. Hadley, P. B. (Biolog. Lab., Brown Univ.) — *„Regarding the rate of growth of the American lobster.“* Biolog. Bull., 1906, Bd. X, p. 233 bis 241.

Homarus americanus wächst verschieden schnell in den Gewässern der atlantischen Küste. Sein Wachstum wird hauptsächlich durch die Wärme des Wassers, Nahrung, Licht, Parasiten und Verwundungen beeinflusst.

B.-C.

16. Pringsheim, Ernst. — *„Wasserbewegung und Turgorregulation in welkenden Pflanzen.“* Pringsheims Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik, 1906, Bd. 43, p. 89—144.

Beim Welken der Pflanze tritt eine Bevorzugung der jungen Teile dergestalt ein, dass ein Teil des Wassers aus den alten Blättern und Sprossgliedern in sie übertritt, wobei sich, je nach der Anpassung der Pflanze an Trockenheit individuelle Unterschiede ergeben. Vielfach werden noch reichlich safthaltige Blätter geopfert, so dass allein das im Stengel enthaltene Wasser zur Versorgung des Vegetationspunktes bewahrt wird; so werfen viele xerophile Pflanzen ihre (z. T. fleischigen) Blätter ab, bevor sie noch trocken sind. Offenbar kann aus dem durch Verdunstung concentrierten Zellsaft doch kein Wasser mehr entnommen werden. Es wird so der durch die Blattoberfläche bedingte Transpirationsverlust vermieden.

Besondere Aufmerksamkeit hat Verf. den osmotischen Verhältnissen gewidmet. Trotz beständiger chemischer Umsetzungen und des starken Schwankens in der Zusammensetzung des Zellsaftes ist die Turgorhöhe in der Pflanze merkwürdig constant. Dieser Umstand kann nur dadurch erklärt werden, dass neben den einen stets wechselnden Gehalt darstellenden Stoffwechselprodukten eine ebenfalls wechselnde Menge eines eigens der Turgorerhaltung dienenden Stoffes vorhanden ist, der die Regulation ermöglicht und gewöhnlich nicht mehr in den eigentlichen Stoffwechsel gerissen wird. Dafür spricht, dass auch in hungernden, etiolierten oder ohne Kohlensäure wachsenden Pflanzen der Turgor nicht unter ein gewisses Mass sinkt, das bei ersteren kaum unter das für sie characteristische, im letzteren Fall überhaupt nicht unter den Normalwert herabgeht.

In vielen Fällen wird eine Turgorsteigerung nicht durch Änderung in der Produktion osmotisch wirksamer Substanz, sondern durch Störungen des Wachstums gewissermassen durch Stauung hervorgerufen (Mangel an Regulation!). Anderseits wird eine Pflanze auf trockenem Boden oder in Salzlösungen wachsend, um so besser Wasser aufnehmen, je höher ihre eigene osmotische Energie ist, die in dem einen Falle gegen die Adhäsion des Wassers an den Bodenpartikelchen, in dem anderen gegen den osmotischen Druck der Nährlösung zu arbeiten hat.

Bei welkenden Pflanzen wirkt die Regulation dahin, dass die frisch bleibenden Spitzenteile stets die ausgesaugten an osmotischer Energie übertreffen. Nebenher geht gewöhnlich ein Steigen des Gesamtturgors, das ein energetisches Gefälle gegenüber dem ausgetrockneten Boden, so lange aus diesem noch Wasser zu gewinnen ist, aufrecht erhält. Ist Wasser vorhanden, so erweist sich der Turgordruck in den Trieben als unabhängig von dem der Speicherzellen. Ist dagegen beim Austreiben der Reservestofforgane nicht genug Wasser vorhanden, so steigt der osmotische Druck

in den Sprossen bis über die Höhe in den Speicherzellen und geht erst mit Verbrauch der Reservestoffe in beiden zurück.

Meist ist der Turgordruck jedoch ein niedriger und hält sich in bemerkenswert engen Grenzen, auch da, wo ein Wassertransport mit seiner Hilfe nötig wird. Eine geringe Koncentrationsdifferenz genügt, eine ungleiche Verteilung des Wassers herbeizuführen, besonders in den Pflanzen, die gut gegen Verdunstung geschützt sind und daher Zeit zum Transport haben. Darin sieht Verf. auch den Grund, dass die Turgorverschiebungen beim Welken nicht auffälliger sind, und dass meist das von vornherein vorhandene Gefälle ausreicht, das Wasser nach den zu erhaltenden Organen, den Vegetationspunkten, Blüten und jungen Früchten hinzutreiben. Verf. konnte niemals in den aussaugenden Teilen einen niedrigeren, meist aber einen um 10—15% höheren osmotischen Druck als an der Basis constatieren. Ruhland, Berlin.

17. Simon, S. — *„Untersuchungen über das Verhalten einiger Wachstumsfunktionen sowie der Atmungstätigkeit der Laubhölzer während der Ruheperiode.“* Pringsheims Jahrb. f. wissenschaftl. Botanik, **1906**, Bd. 43, p. 1—48.

Verf. verfolgt bei seiner Darstellung den Zweck, das in der Literatur verstreute Tatsachenmaterial zu einem einheitlichen Bilde zu verschmelzen und durch eigene Untersuchungen, welche sich unter anderem auch auf den zeitlichen Verlauf der einzelnen Reactionen während der Dauer der Ruheperiode beziehen, Ergänzungen zu dem bisherigen zu bringen. Es werden demgemäss zunächst die Wachstumsfunctionen während der Ruheperiode, und zwar Knospen-, Wurzel- und Dickenwachstum und als Anhang die Wundreactionen (Callusbildungen aus Cambium, Mark und Rinde) und sodann im zweiten Teil die Atmungserscheinungen besprochen, für welche bisher genauere Angaben fast vollkommen fehlten.

Es ergab sich für alle diese Gesichtspunkte eine einheitliche Auffassung der Ruheperiode. Dieselbe erscheint nicht mehr als ein Zeitabschnitt vollkommener Untätigkeit, sondern lediglich als ein solcher, während dessen nur bestimmte Wachstumsfunctionen infolge der Constellation innerer Bedingungen zum Stillstand gekommen sind, wogegen die Mehrzahl der physiologischen Funktionen, sofern nicht Hemmungen infolge der Aussenbedingungen hinzukommen, ihren Fortgang nehmen.

Ruhland, Berlin.

18. Pierce, G. J. und **Randolph,** F. A. (Stanford Univ., California). — *„Studies of irritability in algae.* Botan. Gazette, 1906, Bd. 40, p. 321 bis 349.

Die Sporen von Ödogonium sind lichtempfindlich. Ihre Bewegungen werden hauptsächlich durch die Intensität der das Wasser treffenden Lichtstrahlen bestimmt und nicht durch andere Faktoren, wie z. B. die Verteilung des Sauerstoffes. Nur wenn ihre Bewegungen gehemmt werden, keimen sie und zwar beruht die Weise ihrer Befestigung auf der Beschaffenheit der Fläche, mit welcher sie in Berührung kommen. Sie bilden entweder nur Rhizoiden oder auch längere und stärkere Ansätze. Diese Ansätze der keimenden Sporen springen gewöhnlich von den Tochterzellen der Lichtquelle entgegengesetzt. Im Dunkeln entstehen sie dagegen an irgend einer Stelle. Die Rhizoiden sind negativ, die Pflänzchen positiv phototaktisch. Ihre Wachstumsrichtung beruht auf der Richtung der Lichtstrahlen. B.-O.

19. Mc Callum, W. B. (Univ. of Chicago). — *„Regeneration in plants.“* Botan. Gazette, 1906, Bd. 40, p. 241—263.

Die Regeneration bei den Pflanzen umfasst gewöhnlich die Ersetzung des entfernten Teiles. Ein solches Ergebnis kann auch erzielt werden, wenn ein gewisser Teil nicht gänzlich zerstört, sondern nur gehindert wird, seine Funktionen auszuführen. Regeneration ist oft von dem gewöhnlichen Wachstum der Pflanzen nicht zu unterscheiden, wie z. B., wenn Knospen den Blättern von Tolmiea oder Cardamine entspringen. Die Ursachen hierfür sind sicherlich denen gleich, welche die Knospen den wachsenden Enden des Stammes entspriessen lassen. Die Pflanze besitzt unzählige organisierte und potentielle Wachspunkte, deren Entwickelung von grösster Bedeutung für die Pflanze sind. Ihre Nichtentwickelung beruht nicht auf solchen Faktoren, wie Nahrung und Nässe, Licht oder Gravität, noch auf einer „Bildungssubstanz“, sondern auf einem Einflusse, welchen ein Organ mit Protoplasmaverbindungen auf andere Teile der Pflanze ausüben und somit ihre Entwickelung verhüten kann. Wird dieser Einfluss entfernt, so kommen die immer anwesenden günstigen Bedingungen für das Wachstum der bisher „ruhenden“ Teile in das Spiel. B.-O.

Biologie der Geschwülste.

20. Apolant, Hugo. — *„Die epithelialen Geschwülste der Maus.“* Arb. a. d. kgl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M. Heft 1, 1906, Mit 4 Tafeln. Berlin 1906, Hirschwald. S.-A.

In dieser Arbeit wird vor allem eine detaillierte Beschreibung der Mäusetumoren, welche zu den Krebsexperimenten dienten, gegeben. Im Gegensatz zu einigen Angaben mancher Pathologen wird die epitheliale (nicht endotheliale) Natur der Geschwülste aufrecht erhalten und ihre Herkunft von der Mamma sichergestellt. Im ganzen kamen 276 Einzeltumoren bei 221 Tieren zur Beobachtung, davon waren 207 weisse und 14 graue Mäuse. Hiervon wurden 233 mikroskopisch untersucht. Multiple Tumoren wurden bei 38 Tieren, meist zweifache, einmal 5 Einzeltumoren, gefunden. Metastasen wurden in 6 Fällen beobachtet, fünfmal nur in den Lungen, einmal in Lunge, Leber und Milz. Die überwiegende Mehrzahl der spontanen Geschwülste sitzt auf der Bauchseite, und hieraus sowie aus dem mikroskopischen Bau der Tumoren folgt ihre Abstammung aus der Mamma. Sie fanden sich nur bei Weibchen, und zwar nur bei älteren Tieren. Die Tumoren weisen verschiedenen Typus auf: das Adenoma simplex, verhältnismässig selten rein, oft nicht scharf zu trennen von einer Hypertrophie der Mamma. Während sich aber beim Adenom Mitosen selten finden, sind sie in hypertrophischen Brustdrüsen reichlich. Durch secundäre Veränderung des Parenchyms entsteht das Cystadenoma simplex, durch Veränderung des Stromas das Adenoma cysticum oedematosum (s. haemorrhagicum), welche beide Formen sich miteinander combinieren können; dann das Cystadenoma papilliferum. Das einfache Adenom hat in der menschlichen Pathologie sein Analogon in der Struma, das Kystadenom in den entsprechenden Ovarialtumoren, während in der Mamma des Menschen derartige Analogien selten vorkommen. Während beim Menschen der Übergang eines solchen Adenoms in Carcinom relativ selten ist, ist er bei der Maus die Regel, sobald die Geschwülste grösser werden.

Eine gesteigerte Wachstumsenergie der Mamma kann direct zum Carcinom führen, meist jedoch indirect über den Umweg des Adenoms. Die Umwandlung des Adenoms in Carcinom kann sehr deutlich verfolgt

werden; sie setzt ganz circumscript oder mehr diffus ein; dabei häufig multicentrisch. Es entstehen dabei solide Zellstränge, welche zu grossen, scheinbar gar nicht organoid structurierten Massen verschmelzen können und atypische Mitosen beherbergen. Beteiligt sich das Stroma von vornherein mehr an der Organisation des Krebses, so entstehen die Adenocarcinome. In einigen Fällen finden sich central in soliden Krebsbalken regelmässig Gefässe; diese Fälle sind es, die Eberth und Spude zu der Diagnose des Endothelioms geführt haben. Die Richtigkeit dieser Deutung wird vom Verf. entschieden in Abrede gestellt. Besondere Schwierigkeit der Deutung bietet das Cystocarcinoma haemorrhagicum, welches sich sekundär auf dem Boden eines schon cystisch oder hämorrhagisch degenerierten Adenoms bildet. Ferner gibt es papilläre Carcinome von verschiedenem Bau. Alle Tumorarten kommen aber auch regellos combiniert vor, auch verändern sich die histologischen Charaktere oft bei der Impfung.

Der Impftumor nimmt seinen Ausgang von getrennten einzelnen Krebsnestern, welche erst später miteinander confluieren. Bei der durchweg geringen Entwickelung des Stromas und der Gefässe tritt häufig frühzeitig regressive Metamorphose ein.

Am leichtesten glückt die Transplantation der Alveolarkrebse, bei ihnen steigert sich die Wachstumsenergie gewöhnlich. Eine Abschwächung der Wachstumsenergie ist mit einer Annäherung an den acinösen Typus verbunden. Eine geringere Wachstumsenergie haben die „spaltenbildenden“ und die papillären Krebse.

Metastasen von transplantierten Krebsen wurden nur bei einem der vielen Krebsstämme beobachtet, und zwar einmal bei der primären Geschwulst, dann bis zur 20. Generation in 3—30 % der Mäuse, späterhin aberniemals mehr. Sie sitzen meist in der Lunge.

Über Sarkomentwickelung auf dem Boden des Carcinoms vgl. Biophys. C., I, 21 u. 771.

Zum Schluss erörtert Verf. die Frage nach der Malignität dieser Geschwülste und hebt als einen Unterschied gegen die menschlichen Carcinome die geringe Neigung zum infiltrativen Wachstum trotz der lebhaften Vermehrungsfähigkeit der Zellen hervor. Von Interesse ist die Angabe, dass excessiv langsam wachsende Geschwülste stets den rein papillären Typus haben, während der Alveolarkrebs sich besonders bei den rapide wachsenden Geschwülsten findet. L. Michaelis.

21. **Ehrlich**, Paul. — *„Experimentelle Carcinomstudien an Mäusen.“* Arb. a. d. kgl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M., 1906, H. 1. Mit 1 Tafel. Berlin, Hirschwald. S.-A.

Ausser den schon Bioph. C. I, 1267 referierten Ergebnissen enthält diese Arbeit eine Tafel, welche die Gleichheit des Carcinoms, welches auf Mäusen und auf Ratten gewachsen ist, demonstriert und die Tabellen über die Immunisierungsversuche. Auszüge aus diesen Tabellen sind folgende:

1. Immunisierung durch vorherige Impfung mit avirulenten, nicht angehenden Spontantumoren: 28 positiv, 100 negativ; Kontrollen: 123 positiv, 19 negativ.
2. Nachimpfung von Nullermäusen (d. h. von einmal erfolglos geimpften Mäusen) zusammen: 27 positiv, 233 negativ; Kontrollen: 487 positiv, 91 negativ.
3. Immunisierung durch mehrfache Vorimpfungen: 2 positiv, 93 negativ; Kontrollen: 114 positiv, 21 negativ.

4. Doppelimpfungen bei Mäusen, bei denen sich schon ein Tumor, und zwar schnell, entwickelt hat: 42 negativ, 7 positiv, zum Teil nur sehr kleine Tumoren; Kontrollen: 68 positiv, 2 negativ.
5. Aktive Immunisierung von Ratten:
   Vorgeimpfte Ratten: 1 positiv, 11 negativ.
   Normale Ratten: 11 positiv, 1 negativ. L. Michaelis.

22. Ehrlich, Paul, Frankfurt a. M. — *„Über ein transplantables Chondrom der Maus."* Arb. a. d. kgl. Inst. f. exper. Ther. zu Frankfurt a. M., 1906, H. 1. 1 Tafel. S.-A.

Von ganz anderer Beschaffenheit als die übrigen, aus der Mamma hervorgegangenen Geschwülste des Frankfurter Instituts ist dieser Tumor, der ein spontan entstandenes, intraperitoneal gelegenes Chondrom darstellt. Der Tumor war kirschgross, nur an einer Stelle dem Netz adhärent, sonst frei beweglich, von weicher Consistenz und kugeliger Gestalt, ausserordentlich blutreich und mit zum grossen Teil nekrotischen Knorpelzellen erfüllt, während die Grundsubstanz nicht die Reaction der Knorpelsubstanz gab. Die Übertragung gelang sowohl intraperitoneal wie subcutan in grösstem Massstabe, Ausbeute zwischen 86,5 und 100 %. In den ersten Generationen entwickelte sich in 4—5 Wochen eine kleine, flache, erst derbe, bei weiterem Wachstum weichere Geschwulst. In den späteren Generationen steigerte sich die Schnelligkeit des Wachstums ungemein. Gleichzeitig nahm die Grundsubstanz mehr den Charakter des Knorpels an, und die Blutgefässe nahmen eine grosse Ausdehnung, teilweise sinuöse Beschaffenheit an. Verf. führt diese Erscheinung auf eine chemotaktische Beeinflussung der Tumorzellen auf die Gefässendothelien zurück. Späterhin tritt eine streckenweise Auflösung der Grundsubstanz ein, und die Zellen proliferieren so stark, dass man die Knorpelnatur nicht mehr erkennt. Ausgesprochene Reactionen der Knorpelgrundsubstanz zeigen sich niemals.

Die Impftumoren in der Bauchhöhle stellen freie „Reiskörper" dar, welche zum grossen Teil nekrotisch sind. Nur einmal entwickelte sich an der Einstichstelle ein grosser Tumor, welcher durch Perforation in die Bauchhöhle und Dissemination zur Entstehung von Hunderten ganz kleiner, freier Reiskörper führte. Ein zweites Mal entwickelte sich ein Tumor in der Leber, indem er diese völlig durchwuchs.

Das Besondere dieses Falles ist die Möglichkeit, einen benignen Tumor zu transplantieren. Der Tumor ist höchstwahrscheinlich ein Teratom, hervorgegangen aus den Resten eines Embryo, mit Überwiegen der Wucherung des Knorpelanteils desselben. L. Michaelis.

23. Schorr (Kinderkrankenh., St. Petersburg). — *„Über die angeborenen Geschwülste des Zahnfleisches bei Kindern und ihre Entstehung."* Zieglers Beitr., Bd. 39, H. 1, Mai 1906.

Verf. beschreibt zwei angeborene Geschwülste des Zahnfleisches bei Kindern. Bei dem ersten Fall handelt es sich um eine auf dem unteren Zahnfleisch sitzende Geschwulst bei einem 14 tägigen Mädchen, die seit der Geburt bestand und nicht gewachsen war. Die Geschwulst wurde operativ entfernt, das Kind war nach 6 Tagen gesund. Auf Grund der mikroskopischen Untersuchung kommt Verf. zu dem Schluss, dass es sich nicht um eine Neubildung handeln kann, sondern um die Missbildung eines Zahnes, die dadurch hervorgerufen wurde, dass wegen einer Entwickelungshemmung des Schmelzorganes die Mesodermpapille zu wuchern

anfing. Bei der Entwickelung der embryonalen Zahnpulpa findet Verf. ein Stadium, das genau dem mikroskopischen Bilde der vorliegenden Geschwulst entspricht, während anderseits die Merkmale für eine Neubildung (atypisches Wachstum etc.) fehlen.

Verf. weist auf zwei dem seinigen analoge Fälle in der Literatur hin. Der eine Fall wurde 1894 von Dr. Massin beschrieben, der andere 1902 von Dr. Füth. Die Abbildungen beider sind identisch mit dem oben beschriebenen Falle. Die von beiden Autoren gegebene Deutung — Dr. Massin hält die Zellen seiner Geschwulst für epitheliale, Dr. Füth die der seinigen für peritheliale — hält Verf. nicht für richtig, sondern meint wegen des gutartigen Verlaufes der Geschwülste, des Ausbleibens von Recidiven und ihres typischen Baues sie für Missbildungen in der Zahnentwickelung ansehen zu müssen.

Der zweite Fall betraf eine Geschwulst, die einem noch zahnlosen Säugling von 3—4 Monaten entfernt wurde. Die Geschwulst hing in Form eines wurstförmigen Anhanges aus dem Munde an der Stelle des Zahnfleisches des Oberkiefers, die dem Zwischenspalt zwischen den mittleren Schneidezähnen entspricht.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass es sich um ein in sich nicht abgeschlossenes, mit dem Gewebe des Zahnfleisches eng verbundenes und sogar nach seinem Typus gebautes Gebilde handelte, in dem ihrem Ursprung nach heterogene, hoch differenzierte Gewebsarten (Schleimdrüsen, Deckepithel, glatte Muskelzellen, Nerven, Gefässe, Bindegewebe und hyaliner Knorpel) sich in einer physiologisch regelrechten gegenseitigen Beziehung befinden. Es findet sich kein atyisches Wachstum; die Schleimdrüsen besitzen sogar Ausführungsgänge. Auf Grund dieser Tatsachen hält Verf. die Geschwulst für eine teratoide Geschwulst, deren Ausgangspunkt in einer Entwickelungsanomalie des os intermaxillare zu suchen wäre.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass alle bis jetzt beschriebenen angeborenen Geschwülste des Zahnfleisches bei Kindern in das Gebiet der Missbildungen zu setzen sind. Die Behandlung muss eine chirurgische sein.

Ritter, Charlottenburg.

24. **Petrow,** N. (Lab. d. propäd.-chir. Klin. d. Prof. Tsubbotin, St. Petersburg). — „*Ein experimentell erzeugtes Hodenembryom.*“ Centrbl. f. allg. Path., Bd. XVII, No. 9, Mai 1906.

Verf. ist es gelungen, durch Einspritzungen fein zerstückelter Meerschweinchenembryone in die Hoden von erwachsenen Meerschweinchen in einem Fall einen etwa $1^1/_2$ cm^3 grossen Tumor zu erzeugen, an dem er deutlich ausgebildete Abkömmlinge aller drei Keimblätter naohweisen konnte.

Ritter, Charlottenburg.

25. **Ruff.** — „*Rückbildung des Lymphosarkoms auf nicht operativem Wege.*“ Wien. Klin. Woch., 1906, No. 18.

Verf. teilt zwei Fälle von Lymphosarkom mit, in welchen scheinbar spontan eine Rückbildung der Tumoren sich einstellte. Bei dem einen Patienten bestand ein Lymphosarkom erst der linken Tonsille, das operativ entfernt wurde, unmittelbar nach der Operation recidivierte, dann wieder verschwand, nach $2^1/_4$ Jahr auf der rechten Tonsille auftrat, nach der operativen Entfernung sofort wieder recidivierte, um dann abermals zu verschwinden und bis jetzt, d. h. $1^1/_4$ Jahr nach der Operation recidivfrei blieb. Bei dem zweiten Patienten bestand ein knolliger, von den retroperitonealen Drüsen ausgehender Tumor, der operativ nicht entfernt werden konnte. Es wurde deshalb Arsenik gegeben, und sehr bald wurde der

Tumor bedeutend kleiner und das Allgemeinbefinden hob sich bedeutend. Ähnliche Vorkommnisse sind wiederholt in der Literatur berichtet und alle Beobachtungen, in welchen ein Verschwinden bzw. Kleinerwerden von Lymphosarkomen eintrat, scheidet Verf. in vier Gruppen. Die erste Gruppe verschwand nach Infectionskrankheiten, die zweite Gruppe war mit Arsen behandelt worden, die dritte Gruppe ging nach einem scheinbar ganz indifferenten operativen Eingriff zurück, die vierte Gruppe endlich war bestrahlt worden. Es nehmen also offenbar nicht alle Lymphosarkome den typischen Verlauf, sondern können sich zurückbilden, auch wenn sie inoperabel sind.
Hans Hirschfeld, Berlin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

26. Mislawsky, N., Kasan. (Unter Mitwirkung Dr. G. **Bečks**). — „*Über die Zuckung der glatten Muskeln.*" Zeitschr. f. allg. Physiol., 1906, Bd. VI, p. 1.

Zur Gewinnung von Kurven glatter Muskeln wurden Muskelringe aus der Mitte des Magens nach dem Pylorus zu verwandt (nach Eintauchen in 1 % Cocaïnlösung und Abwaschen). Bei Reizung mit einzelnen oder schnell aufeinanderfolgenden Induktionsschlägen resultierten Kurven von einheitlichem Typus: steiler Anstieg, mehr oder weniger flacher Abstieg. Bei Anwendung des konstanten Stromes war der Typus unter sonst gleichen Bedingungen abhängig von der Dauer des Stromes.

A. Noll, Jena.

27. Lache, J. G. — „*Contact et continuité des neurones.*" Soc. Biol., Bd. 60, No. 12, 24. März 1906.

Die Frage, ob die Zellindividuen des Nervensystems, die Neurone, continuierlich miteinander zusammenhängen oder sich nur durch Contact gegenseitig beeinflussen, steht immer noch zur Discussion. Verf. glaubt, dass die Vertreter beider Anschauungen im Rechte sind; denn die Axone enden an den Ganglienzellen, auf welche sie als Träger der nervösen Reize einwirken, zum Teil frei, zum Teil aber in der Form von echten Netzen. Diese pericellulären Netze gehen aus der Verschmelzung der ursprünglich freien Endkörperchen der Axone an solchen Orten hervor, wo „die Bedürfnisse der nervösen Leitung verlangen, dass eine rasche Beeinflussung benachbarter Neurone stattfinde." (!) Der Nachweis pericellulärer Netze könne den Grundgedanken der Neuronentheorie nicht erschüttern.

Max Bielschowsky, Berlin.

28. Robertson, T. B. (Physiol. Lab., Univ. of California). — „*Note on the influence of temperature on the rate of the heart-beat in a crustacean (Ceriodaphnia).*" Biolog. Bull., 1906, Bd. X, p. 242—248.

Die Versuche wurden an der durchsichtigen Ceriodaphnia angestellt. Indem das sie umspühlende Wasser langsam erwärmt wurde, konnte festgestellt werden, dass 10 Wärmegrade die Herztätigkeit nahezu verdoppeln, eine Tatsache, die schon von Snyder für das Schildkrötenherz erwiesen worden ist (Univ. of Cal. Public., II, p. 125). Verf. verwertet diese Tatsache, um die chemische Natur der Herztätigkeit hervorzuheben.

B.-O.

29. Hering, H. E., Prag. — „*Die Überschwelligkeit des Leitungsreizes im Herzen.*" Pflügers Arch., Bd. 111, p. 335—340, März 1906.

Während der Phase der Anspruchsfähigkeit des Herzens entsprechen verschiedenen Zeitpunkten innerhalb der Phase auch verschieden starke Schwellenreize, die Verf. als Phasenschwellenreize bezeichnet, und zwar

sinkt die Reizschwelle vom Beginn bis zum Ende dieser Phase, so dass also zu Anfang viel stärkere Reize zur Auslösung einer Contraction nötig sind, als gegen Ende der Phase. Jeder dieser Schwellenreize bewirkt entsprechend dem Alles- oder Nichtsgesetze die in diesem Momente grösstmögliche Contraction. Nun stellt die Action der von einem Reize unmittelbar getroffenen Muskelteilchen den Leitungsreiz (H. E. Hering) für die benachbarten Muskelteilchen dar. Somit wird auch die Schwelle der Wirksamkeit für diesen Leitungsreiz zu Beginn der Phase der Anspruchsfähigkeit viel höher liegen, als am Ende dieser Phase. Wenn trotzdem bereits die schwache Contraction, die ein Reiz zu Beginn der Phase der Anspruchsfähigkeit bewirkt, genügt, um als Leitungsreiz die benachbarten Faserteilchen in Erregung zu setzen, so muss der unter normalen Verhältnissen wirkende Leitungsreiz, der nicht nur selbst viel stärker ist, sondern auch eine viel leichter ansprechende Muskulatur trifft, überschwellig sein. Diese Überschwelligkeit des Leitungsreizes „ist implicite mit der eben möglichen maximalen Kontraktion gegeben", und dürfte vor allem unter pathologischen Bedingungen für die Erhaltung der normalen Herzaktion von Bedeutung sein.

v. Brücke, Leipzig.

30. Legendre, R. — „*Sur un nouveau détail de la structure des cellules nerveuses d'Helix pomatia. A propos du centrosome des cellules nerveuses.*" Soc. de Biol., Bd. 60, No. 10, 10. März 1906.

In den Ganglienzellen der Schlundganglien fand der Verf. bei verschiedenen Gastropoden ein pigmentähnliches Conglomerat feinster Körnchen, welches sich chemisch ebenso verhält wie die lipochrome Substanz in den Zellen der Wirbeltiere. Ausserdem konnte er in den Nervenzellen der Unterschlundganglien von Helix pomatia sphärische Bildungen in der Nähe des Axonursprunges festsellen, welches sich von dem benachbarten Protoplasma bei Anwendung gewisser Färbungen durch dunklere Tinction abhoben, häufig eine feine fibrilläre Structur zeigten und in ihrer Peripherie zerstreute Pigmentkörner aufwiesen. Von der Peripherie verbreiteten sich die Pigmentkörner häufig strahlenförmig in das übrige Protoplasma des Zellleibes. Der Verf. hält es für zweifelhaft, ob diese Sphärenbildung der Ausdruck einer Degeneration ist oder einer normalen Metamorphose bestimmter Zellpartien zum Zweck der Pigmentproduction. Mac Clure hat ähnliche Gebilde in den Nervenzellen der Gastropoden beschrieben und nach dem Vorgange von Lenkossék als Centrosomen angesprochen. Diese Auffassung lehnt Legendre aus verschiedenen Gründen ab.

Max Bielschowsky, Berlin.

31. Athias, M., Lissabon. — „*Sur la vacuolisation des cellules nerveuses.*" Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 492.

Bemerkungen zu der in derselben Zeitschr., Bd. 28, H. 9/10, erschienenen Arbeit von E. Mencl (Biophys. C., I, 1505).

Gerhartz.

32. Marinesco, G. — „*Considérations sur la structure des boutons terminaux.*" Soc. de Biol., Bd. 60, No. 14, 7. April 1906.

Die Endknöpfe der an die Oberfläche der Ganglienzellen herantretenden Axone haben keine einheitliche Structur, sondern bieten in ihrem feinsten Bau mannigfache Variationen. Im Gegensatz zu Held, Wolff und Bielschowsky konnte der Verf. eine neurofibrilläre Continuität zwischen Endknopf und Cytoplasma nicht feststellen. Dass von diesen Endbildungen zuweilen noch feine Fädchen nach verschiedenen Richtungen weiter aus-

strahlen, gibt er zu. An gewissen Zelltypen kann man verschiedene Arten von Endknöpfen nebeneinander beobachten, welche angeblich auch durch Unterschiede im Farbentone gekennzeichnet sind (Kunstprodukte der Ramonschen Reduktionsmethode!). Bei pathologischen Prozessen erleiden diese Gebilde quantitative und qualitative Veränderungen; bei der Tabes und der Hemiplegie verschwinden sie an den entsprechenden motorischen Vorderkornzellen. Max Bielschowsky, Berlin.

33. **Ruffini**, A. — *„A proposito della ‚guaina sussidiaria' delle fibre nervose di senso."* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 553.

Retzius hatte Verfs. zwischen der Schwannschen und der Henleschen Scheide der Nervenfasern gelegene subsidiäre Schicht als identisch mit der schon früher von ihm und Key beschriebenen Fibrillenscheide bezeichnet. Ruffini gibt seinen Irrtum zu. Gerhartz.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

34. **Kaestner**, P., Berlin. — *„Die tierpathogenen Protozoen."* Schoetz, Berlin 1906, 161 p., 42 Textfig.

Das Buch ist dazu bestimmt, eine Lücke in der veterinärmedizinischen Literatur auszufüllen und soll namentlich den in den Tropen tätigen Tierärzten zur Einführung dienen. Es handelt daher am ausführlichsten und in instruktiver Weise die Protozoenkrankheiten der wichtigeren Haustiere ab, ohne aber die Protozoeninfektionen auch anderer Warm- und Kaltblüter zu übergehen, und zieht der Vollständigkeit wegen auch einige menschenpathogene Protozoen in Betracht. Das Buch erscheint zur Erfüllung seines Zweckes durchaus geeignet und wird auch für den Nichtveterinär zur Orientierung in manchen Fragen brauchbar sein; freilich leidet es stellenweise, wo Verf. schwierigere allgemeine Gebiete in Kürze darstellt, an erheblicher Unklarheit des Ausdrucks. W. Loewenthal, Berlin.

35. **Léger**, L. — *„Sur une nouvelle myxosporidie de la tanche commune."* C. R. Ac. Sc., Bd. 142, p. 1097—1098, 14. Mai 1906.

Unter einer grossen Anzahl von Schleien, die durch eine starke Infektion der Haut und Kiemen mit Chilodon cyprini gestorben waren, waren etwa 80 % mit einer neuen, in der Gallenblase lebenden Myxosporidiumart (Chloromyxum cristatum) infiziert. W. Loewenthal, Berlin.

36. **Laveran**, A. — *„Sur trois virus de trypanosomiase humaine de provenances différentes."* C. R. Ac. Sc., Bd. 142, p. 1065—1069, 14. Mai 1906.

Versuche mit Trypanosomen verschiedener Herkunft aus weit voneinander entfernten Orten in Afrika (aus dem Blut eines nicht schlafkranken Menschen in Gambien, von einem Schlafkranken in Uganda und aus dem Blut eines Schlafkranken in Ubanghi) ergaben bei Meerschweinchen, Ratten und Mäusen keine wesentlichen Verschiedenheiten in bezug auf Incubation und Krankheitsverlauf, so dass sie alle als zur selben Art, Tr. gambiense, angehörig anzusehen sind. W. Loewenthal, Berlin.

37. **Levaditi**, C. — *„Culture du spirille de la fièvre récurrente africaine de l'homme (Tick-fever)."* C. R. Ac. Sc., Bd. 142, p. 1099—1100, 14. Mai 1906.

Die früher beschriebenen Kulturen der Hühnerspirochäte in Collodiumsäckchen sind nun über 73 Tage durch 13 Passagen mit gleichbleibendem Erfolg durchgeführt werden.

Die Spirochäten des afrikanischen Tick-fever sind in ähnlicher Weise züchtbar in Collodiumsäckchen, gefüllt mit halberstarrtem Blutserum von Makaken, in die Bauchhöhle von Kaninchen versenkt, nach 5—7 Tagen in gleicher Weise weitergeimpft. Nach 8 Passagen = 37 Tagen Virulenz der Spirochäten für Mäuse unverändert. Spirochäten vermehren sich durch Querteilung, variieren sehr an Länge, sind in jungen Kulturen lebhaft beweglich, Beweglichkeit nimmt bei längerem Verweilen des Sackes in der Bauchhöhle ab.

In der Bauchhöhle von Kaninchen in der Kultur auschliesslich Spirochätenformen; bei Versenkung in die Bauchhöhle von Ratten dagegen treten sehr bewegliche Vibrionenformen von der Grösse einer einzigen Spirochätenwindung auf, die mit Giemsafärbung 1—2 Chromatinkörnchen zeigen; sie werden als Involutionsformen gedeutet.

W. Loewenthal, Berlin.

38. **Schulze,** W., Berlin-Friedenau. — *„Das Verhalten des Cytorrhyctes luis (Siegel) in der mit Syphilis geimpften Kanincheniris.“* Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path., 1906, Bd. 39, p. 180—186, 4 Textfig.

Zum Teil Historisches, im wesentlichen aber eine erneute Wiedergabe der schon früher mitgeteilten (cf. Bioph. C. I, 409) Ergebnisse der Syphilisimpfungen an den Iris von 26 Kaninchen, nebst Cytorrhyctenbefunden und Rückübertragung auf Affen. Spirochäten niemals gefunden.

W. Loewenthal, Berlin.

39. **Rosenau,** M. J. und **Goldberger,** J. — *„Attempts to grow the yellow fever parasite. The hereditary transmission of the yellow fever parasite in the mosquito.“* Report of working party No. 3, Yellow Fever Institute. Bullet. No. 15, Washington, p. 103—113, Jan. 1906.

Verschieden modifizierte Versuche, den Gelbfieberparasiten im Kondenswasser von Blutagar zu züchten und den filtrablen Organismus in einer mikroskopisch sichtbaren Form zu erhalten, waren ergebnislos; Infektionsversuche sind mit diesen Kulturen anscheinend nicht gemacht worden.

Im Gegensatz zu dem positiven Versuch von Marchoux und Simond (Bioph. C. I, 1033) konnten Verf. in 38 Infektionsversuchen, die sie an 13 Menschen mit 14 Stegomyien machten, welche von 3 verschiedenen, vor der Eiablage mit Gelbfieber infizierten Müttern stammten, sich von der erblichen Übertragung des Virus auf die junge Generation nicht überzeugen. Die jungen Mücken waren zur Zeit des Versuches 2—49 Tage alt; nach Marchoux und Simond braucht die junge Stegomyia 22 Tage, um infektionstüchtig zu werden. W. Loewenthal, Berlin.

40. **Carré,** H. — *„Sur la maladie des chiens.“* C. R., Bd. 142, p. 962 bis 964, 23. April 1906.

Zu Versuchen über die „maladie des chiens“ werden nur unter den grössten Vorsichtsmassregeln geborene und gehaltene Hunde verwendet. Sicherster Infektionsmodus durch Einbringung in den Digestionsapparat. Das Virus ist filtrabel, ist zur Zeit des Temperaturanstiegs auch im Blut nachweisbar. Das Virus vernichtet die phagocytären Verteidigungsmittel des erkrankten Tieres, so dass regelmässig Secundärinfektionen eintreten.

W. Loewenthal, Berlin.

Specielle Physiologie und Pathologie.

41. **Ishihara,** M. (Fukuoka, Japan). — *„Bemerkungen über die Atmung der Fische.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, No. 5, Juni 1906.

Gegen Schönlein und Willem, sowie Bethe, welche die Atembewegungen der Selachier nicht durch Reizung der nervösen Centren vom Blute her, sondern für reflektorisch bedingt halten, tritt Verf. für eine Automatie der Centren ein. Er findet bei Versuchen mit $^1/_4\,^0/_0$ Kokaïnseewasser (Bethe), dass der Atemstillstand auf centrale Lähmung zurückzuführen sei. Ferner erklärt er das Fehlen der Dyspnoe bei Anwendung CO_2-haltigen oder O-freien Seewassers als Lähmungserscheinung im Centrum bzw. bedingt durch Unempfindlichkeit gegen O-Mangel. Dass die Fische in der Luft weiteratmen, wäre ein Beweis dafür, dass das Wasser nicht den peripheren Reiz abgäbe.

Bei Knochenfischen ergaben gleiche Prüfungen ähnliche Resultate wie bei den Knorpelfischen; die Wirkung des Kokaïns und der CO_2 war hier viel schneller. A. Noll, Jena.

42. Pari, G. A. (Phys. Inst., Padova). — *„Sul meccanismo e sul ritmo respiratorio delle rane normali e delle rane vagotomizzate."* (Über den Mechanismus und Rhythmus der Atmung der normalen und vagotomierten Frösche.) Arch. fisiol., Bd. 3, H. 2.

Auch bei Fröschen ist eine Selbstregulierung der Atmung möglich, mittelst mechanischer Reize, welche auf die sensiblen Lungennerven (vagus) wirken. Bei Fröschen, welche regelmässig atmen, bewirkt diese Selbstregelung eine Steigerung der Frequenz.

Bei vagotomierten Fröschen bewegen sich die Lungen nicht, weil die paralisierte Glottis sich nicht passiv öffnen kann.

Bei normalen Fröschen verursachen der O-Mangel und CO_2-Überschuss eine Verminderung der Atembewegungen, bei vagotomierten Fröschen verursacht der CO_2-Überschuss keine grossen Änderungen der Frequenz; daher ist also die Verlangsamung der Atmung, bei normalen Fröschen vom CO_2-Überschuss bewirkt, zum grossen Teile auf die peripherische Wirkung des Vagus zurückzuführen.

Bei lokaler Erwärmung der Centren steigt die Frequenz normaler und vagotomierter Frösche jedoch mehr bei ersteren als bei letzteren; zu dieser Steigerung trägt also die peripherische Wirkung des Vagus bei. Bei vagotomierten Fröschen ist die Steigerung der Frequenz der Atembewegungen des Halses durch Erhöhung der Temperatur der Umgebung bedeutend geringer als jene, welche gleichzeitig bei normalen Fröschen stattfindet, und kann sogar ausbleiben.

Die Steigerung der Frequenz der Atmung bei normalen Fröschen durch Temperaturerhöhung des Raumes ist teils der Temperaturwirkung auf die automatische Tätigkeit der Centren zuzuschreiben und teilweise der beschleunigenden Tätigkeit des Lungenvagus durch mechanische Reize, welche bedeutender bei höheren als bei niederen Temperaturen infolge der grösseren Reizbarkeit des Nerves und der Centren ist. Bei nicht allzu niederer Temperatur ist die Frequenz bei vagotomierten Fröschen geringer als bei normalen, weil die beschleunigende Tätigkeit des durch mechanische Reize gereizten Lungenvagus fehlt. Man kann jedoch nicht ausschliessen, dass zu diesem Resultate vielleicht auch die deprimierende Wirkung beträgt, welche die Asphyxie bei vagotomierten Fröschen auf die Atemcentren durch Mangel der Hemmungstätigkeit des Vagus auf die innere Atmung ausübt, wie Soprana vor kurzem nachwies. Ascoli (Autoreferat).

43. **Mayer,** C. — „*Les bases physiologiques de la chirurgie pleuro-pulmonaire.*“ Ann. de la soc. roy. des sc. méd. et nat. de Bruxelles, 1906, Bd. XV, p. 1—153.

In der vorliegenden ausgezeichneten Arbeit, welche wohl mehr den Namen einer Monographie verdient, behandelt Verf. die Embryologie, Physiologie und Klinik der Pleura und Lunge. Aus dem reichen Inhalt seien den Biologen interessierend nur folgende Tatsachen erwähnt:

Es besteht normalerweise kein negativer Druck im Pleuraraum. Derselbe wird vielmehr erst künstlich bei Eröffnung der Pleurahöhle durch den elastischen Zug der Lungen geschaffen.

Ein Pneumothorax hat nicht notwendigerweise den Tod zur Folge, verursacht aber immerhin Schädigungen, welche man im Tierexperiment und beim Menschen durch die Anwendung der Sauerbruchschen Kammer oder des Brauerschen Überdruckverfahrens vermeiden kann, wenn es nötig ist, die Pleurahöhle zu eröffnen.

Die Analyse zeigt, dass die Abtragung von $^3/_5$ der respirierenden Lungenoberfläche einen genügend ausgiebigen Gaswechsel gewährleisten kann. Eine weiter ausgedehnte Pneumektomie (ganze rechte Lunge und die Hälfte der linken) führen zum Tode der Versuchstiere. Die Lücke, welche durch eine partielle Pneumektomie im Pleuraraum geschaffen ist, wird durch eine Ausdehnung des übrig gebliebenen Lungenteils, durch Verlagerung des Herzens und durch das Höhersteigen des Zwerchfells ausgefüllt. Die hauptsächlichsten nachteiligen Folgen einer Pneumektomie sind die dem Herzen zugemutete Mehrarbeit und die Lungenapoplexien (Infarkte), welche beide auf die Gefässobliteration zurückzuführen sind. Die pleurale Lungenoberfläche kann, wenn auch nur in beschränktem Sinne, einen Gasaustausch vermitteln, wenigstens, wenn sich die Lungen nach Eröffnung des Thorax unter den Bedingungen befinden, wie sie bei Anwendung der Sauerbruchschen bzw. Brauerschen Methode statthaben. So konnte Verf. nachweisen, dass eine ziemlich grosse Menge CO_2 von der pleuralen Lungenoberfläche ausgeatmet wird und anderseits CS_2 absorbiert wird.

Die übrigen Kapitel der Arbeit sind klinischen Inhalts und eignen sich deshalb hier nicht zum Referat. Kochmann, Gand.

44. **Gregor,** A. (Psychiatr. Klin., Leipzig). — „*Über eine Bewegungsassoziation von Augen und Ohren des Menschen.*“ Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, No. 5, Juni 1906.

Bei willkürlichen extremen Seitwärtsbewegungen der Augen leichte Annäherung der Ohrmuscheln an den Schädel. A. Noll, Jena.

45. **Carlson,** A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*Comparative physiology of the invertebrate heart. V. The heart rhythm under normal and experimental conditions.*“ Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 47—66, Mai 1906.

In Fortsetzung seiner Versuche über die Herznerven hat Verf. nun geprüft, wie sich die Muskelsubstanz des Weichtierherzens gegenüber verschiedenen Einflüssen verhält. Nachdem Methoden angegeben worden sind, um die Zuckungen der Herzen verschiedener Weichtiere aufzuschreiben, befasst sich Verf. erstens mit der normalen Schlagfolge derselben. Fernerhin werden die Veränderungen besprochen, welche der Rhythmus erleidet, wenn das Herz leer oder gefüllt, oder unter grösserer Spannung arbeitet.

Wie schon früher bekannt gemacht worden ist, besteht kein hauptsächlicher Unterschied zwischen dem die Herzen der Vertebraten und Weich-

tiere regulierenden Nervmechanismus. Ganz ähnlich sind auch die physiologischen Eigenschaften des Herzmuskels dieser Tierklasse nur quantitativ, aber nicht qualitativ verschieden. B.-O.

46. Carlson, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*Comparative physiology of the invertebrate heart. VI. The excitability of the heart during the different phases of the heart beat.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 67—84, Mai 1906.

Die Latenzperiode des Weichtierherzens schwankt gemäss der Stärke des Reizes und dem Zustande der Muskelsubstanz. Tritt Ermüdung ein, so wird die Latenzperiode länger. Bei Crustaceèn und Cephalopoden nimmt dieselbe weniger pünktlich ab, als die Reizstärke erhöht wird.

Bei Gasteropoden und Lamellibranchiaten beträgt die Dauer der Latenzperiode 0,03 Sekunden. Bei anderen Weichtieren ist dieselbe Zeit kürzer (0,02 Sekunden).

Die Geschwindigkeit der Zuckungswelle in dem Herzen der Ciona betrug 2—3,5 cm pro Sekunde.

Die Herzen aller Mollusken, Arthropoden und Tunikaten befinden sich während der Systole im Zustande geringerer, aber nicht erloschener Reizbarkeit, welche zu Anfang der Systole am deutlichsten gekennzeichnet ist. B.-O.

47. Carlson, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*Comparative physiology of the invertebrate heart. VII. The relation between the intensity of the stimulus and the magnitude of the contraction.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 85—99, Mai 1906.

Mit gewissen Modifikationen kann gesagt werden, dass alle Zuckungen des Weichtierherzens maximal sind. Das stark ermüdete Herz der Crustaceen und Mollusken reagiert mit zunehmender Stärke auf Reize grösserer Intensität. Das schlagende oder ruhende Herz dagegen, dessen Leitfähigkeit und Reizbarkeit unverändert geblieben ist, reagiert gleichmässig auf Reize verschiedener Intensität, ausgenommen, wenn diese ungemein stark sind. Es entsteht sodann eine Tonuszuckung.

Das Limulusherz folgt dem Gesetz der maximalen Zuckung nur, wenn das Ganglion unversehrt geblieben ist. Diese Eigenschaft des Herzens scheint daher durch das Nervengewebe bedingt zu sein. B.-O.

48. Carlson, H. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*Comparative physiology of the invertebrate heart. VIII. The inhibitory effects of the single induced shocks.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 100 bis 109, Mai 1906.

Wenn ein Reiz von gewisser Stärke zu Anfang der Systole das schlagende Weichtierherz trifft, wird die Kraft dieser Zuckung verringert, ohne jedoch gewöhnlich den Tonus oder die Stärke und Rhythmus der hierauf folgenden zu verändern. Das gleiche gilt von dem künstlich zum Schlagen gebrachten Herzen.

Wenn der Reiz zu Ende der Systole oder während der Diastole das Herz trifft, so erzeugt er eine Extrazuckung. B.-O.

49. Carlson, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*The presence of cardio-regulative nerves in the lampreys.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 230—232, Juni 1906.

Bei jungen Fischen dieser Art (Entosphenus tridentatus) gelang es Verf. nicht, einen herzregulierenden Mechanismus zu entdecken. Mit Freene

zog Verf. daher den Schluss, dass die ganze Marsipobranchengruppe keine Nerven für die Regulierung dieses Organs besitzt.

Vor kurzer Zeit hat nun Verf. diese Versuche an Ichthymyzon castaneus und Ichthymyzon concolor wiederholt und regulierende Nerven des Herzens vorgefunden. Die Nerven gelangen zu dem Herzen, indem sie der Vene folgen, welche sich in der Mittellinie in den Sinus ergiesst.

Reizung des Kopfmarkes (Vagusursprung) mit schwachen Strömen verursachte eine kurze Hemmung (5—10 Sekunden), während starke Ströme eine Beschleunigung zur Folge hatten. Zuweilen konnte nur letzteres Resultat erzielt werden. B.-O.

50. Zanda, G. B. (Pharm. Lab., Cagliari). — *„Comportamento del cuore isolato di coniglio in atmosfere di ossigeno, di anidride carbonica e di altri gas.“* (Verhalten des isolierten Kaninchenherzens in Sauerstoffkohlensäure- und anderen Gasatmosphären.) Arch. fisiol., Bd. III, H. 2.

Verf. studierte unter Benutzung der Langendorffschen Methode, welche gestattet, das isolierte Säugetierherz lange functionieren zu lassen, die Wirkung einiger Gase auf das Kaninchenherz.

Aus den von Verf. wiedergegebenen Versuchen und Kurven geht hervor, dass das isolierte, mit Lockescher Flüssigkeit künstlich ernährte Kaninchenherz in einer Sauerstoffatmosphäre nicht anders schlägt als in der Luft. Nur bei sehr energischen Herzen kann man eine vorübergehende Phase beobachten, in der die Pulsschläge breiter und frequenter sind, jedoch ist eine solche Erscheinung nicht constant. Bringt man in eine Sauerstoffatmosphäre Herzen, die dem Erschöpfen nahe sind, so bemerkt man keine Veränderung ihrer Funktion, noch hören, wenn sie aufgetreten sind, der periodische Rhythmus oder die Krise des periodischen Rhythmus auf. Auch in einer reinen Wasserstoffatmosphäre schlägt das isolierte Kaninchenherz in normaler Weise wie in der Luft. Der in der Nährflüssigkeit gelöste Sauerstoff ist für seine Funktion ausreichend; Verf. hat sogar bemerkt, dass es nicht immer nötig ist, — wie Locke ratet — die Flüssigkeit mit Sauerstoff zu beschicken, es genügt das Schütteln allein um dieselbe vor dem Gebrauche mit Luft zu versehen. Dies bestätigt — ebenso wie die Magnusschen Versuche — was Verf. schon in einer vorherigen Arbeit über die Wirkung des Äthyliden-, Äthyl- und Methylenchlorids auf das isolierte Kaninchenherz hervorgehoben hat, dass eine geringe Menge Sauerstoff zur Function des Herzens genügt.

In einer Kohlensäure- und Schwefelwasserstoffatmosphäre verändert sich die Function des Herzens immer; die Schläge werden seltener und schwächer, und das Organ steht allmählich stille. Wichtig ist, wenn die Vergiftung nicht weit fortgeschritten ist, dass das Herz in der Luft oder im Sauerstoff seine Function wieder aufnehmen kann. Die Kohlensäure ruft manchmal den periodischen Rhythmus und den tetanusartigen Krampf des Herzens hervor. Ascoli (Autoreferat).

51. Brodie, T. G. und Miss **Cullis,** W. C. (Phys. Lab., London School of Med. for Women and Royal Vet. Coll., London). — *„On the secretion of urine.“* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 224—249.

Die Arbeit ist ein weiterer Beitrag zu der Streitfrage, ob die Harnabsonderung durch einen Sekretionsvorgang oder durch ein Filtrieren mit darauffolgender Resorption von Wasser und Salzen seitens der Tubuli

zustande kommt. Wie viele andere dieses Problem behandelnde Untersuchungen wird auch in dieser Arbeit die Absonderung von Harn gegen einen geringen Druck studiert. Die Versuche wurden an Hunden ausgeführt, denen das Gehirn oberhalb der Medulla zerstört worden war. Durch eine sinnreiche und einfache Vorrichtung wurde der Druck im Harnleiter konstant erhalten. Diurese wurde durch Injektion einer 6—8 %igen Natriumsulfatlösung erzeugt.

Die gegen einen geringen Druck arbeitende Niere sonderte in der Regel mehr Harn ab als die Niere der anderen Seite, in deren Harnleiter kein Druck erzeugt wurde. Ebenso ist die Menge der durch die gegen einen Druck arbeitenden Niere ausgeschiedenen Sulfate grösser.

Der bei diesen Versuchen angewendete Druck rief keine Änderungen in der Geschwindigkeit der Blutcirkulation durch die Niere hervor.

In einem Versuch, in welchem Diurese durch Phloridzin herbeigeführt wurde, war die Menge des ausgeschiedenen Zuckers und des Harnvolumens auf der Seite, auf welcher ein Harnleiterdruck bestand, grösser.

Ein geringer Druck im Harnleiter reizt die Epithelzellen der Glomeruli und der Tubuli zur Tätigkeit an. Die diuretische Wirkung einer Salzlösung beruht auf ihrer die sezernierende Tätigkeit der Zellen anregenden Wirkung, nicht auf Veränderungen im Blut.

Die Arbeit enthält eine Diskussion der Arbeiten anderer Beobachter und eine Kritik der Ludwigschen Theorie über die Nierentätigkeit, welche mit den in dieser Arbeit mitgeteilten Beobachtungen im Widerspruch steht.

Cramer.

52. **Flechsig,** Paul, Leipzig. — *„Einige Bemerkungen über die Untersuchungsmethoden der Grosshirnrinde, insbesondere des Menschen.“* Arch. f. Anat. u. Physiol., 1905.

Verf. hat hier zum ersten Male in ausführlicher Weise seine geistvollen Forschungen mit der von ihm eingeführten und vorherrschend geübten „myelogenetischen“ Untersuchungsmethode zusammengefasst.

Aus der umfangreichen Arbeit können hier nur die wichtigsten Schlusssätze und Anschauungen gebracht werden.

Bezüglich der ontogenetischen Entwickelungsphasen der Rindenzellen zeigen die myelogenetischen Differenzierungserscheinungen, dass die einzelnen „Neuronengruppen in einer streng gesetzmässigen zeitlichen Ordnung, bzw. Reihenfolge hervortreten“. Die graue Masse der Grosshirnrinde lässt eine doppelte Gliederung erkennen:

A. Der Tiefe nach in Schichten.
B. Der Fläche nach in Felder.

Die hierauf bezügliche Forschung kann nur gefördert werden durch ein rationelles „Studium der Flächengliederung, welches die Einschaltungsweise der einzelnen Regionen in dem Gesamtmechanismus, speziell die Beziehungen zu den peripheren Endapparaten des Nervensystemes ins Auge fasst.“

Die myelogenetische Methode zeigt die Gliederung der centralen Fasermassen auf Grund der annähernd gleichzeitigen Ummarkung gleichwertiger Elemente, der successiven Markumhüllung verschiedenwertiger Fasergruppen: Das myelogenetische Grundgesetz von Verf.

Die myelogenetische Differenzierung stellt einen rein natürlichen Vorgang dar; die Zergliederung folgt allenthalben strengen Naturgesetzen — es ist hier geradezu die „Auto-Anatomie“ des Gehirnes gegeben.

welche ausserdem Aufschlüsse über den Entwickelungsgang, die Zeitfolge der Functionen, speziell auch der geistigen, liefert.

Die Projections- und Associationssysteme werden gesondert, die Rinde gliedert sich in eine Anzahl von Feldern „welche in Bezug auf das zeitige Auftreten markhaltiger Nervenfasern eine streng gesetzmässige Reihenfolge einhalten und sich zeitweise scharf und deutlich voneinander abheben" — entwickelungsgeschichtlich ausgezeichnete oder myelogenetische Rindenfelder (Verf.).

Die Studien des Verfs. stützen sich auf Serienschnitte aus den Gehirnen von 56 menschlichen Foeten und Neugeborenen, bzw. jungen Kindern, wobei 22 Entwickelungsstufen untersucht wurden.

Verf. teilt die myelogenetischen Rindenfelder nach einem doppelten Princip ein:

1. Anatomisch (nach dem procentualen Verhältnis der Projections- und Associationssysteme in den einzelnen Feldern).
   a) Sinnescentren (mit Sinnes- und motorischen Leitungen).
   b) Associationscentren (in welchen Sinnes- und motorische Leitungen gegenüber associativen in den Hintergrund treten).
2. Entwickelungsgeschichtlich:
   Primordial-
   Intermediär- } Gebiete.
   Terminal-

Der grösste und für die anatomische Verwertung wichtigste Teil der myelogenetischen Differenzierung liegt noch vor der normalen Geburtszeit, welche eine prä- und eine postmature Periode trennt.

Mit gewissen Einschränkungen kann der Markbildungsprocess an den gröberen Faserzügen 4 Monate nach der Geburt als abgeschlossen betrachtet werden.

Die Entwickelungsstufe des Gehirnes zur Zeit der Geburt wird in mindestens 22 Etappen erreicht und das Zusammentreffen dieser Entwickelungshöhe, in welcher die Ausdehnung der markhaltigen Gebiete äusserst charakteristisch und eine weder vor- noch nachher erreichte Schärfe der Differenzierung besteht, scheint Verf. auf einen tieferen Zusammenhang mit der Geburtsreife hinzuweisen.

1. Prämature Rindengebiete.

Von weiteren Gesetzmässigkeiten in der Entwickelung findet Verf., dass die ersten Faserzüge, welche sich entwickeln, in sämtlichen Primordialgebieten Radiärfasern sind (Primärsysteme Verf.), welche von subcortikalen Centren her sich ummarken, welche also Achsencylinderfortsätze subcortikaler Zellen darstellen und somit cortikopetal leiten.

Zunächst erscheint die cortikopetale Leitungsrichtung der Primärsysteme für 7 Rindenfelder (1, 2, 4, 5, 6, 7, 8)*) festgestellt, weiters, dass diese Primärsysteme aus subcortikalem Grau entspringen, das seinerseits mit den peripheren Sinnesorganen in Zusammenhang steht.

Diese Rindenfelder nennt Verf. „primäre Sinnessphären".

Nach den Primärsystemen der Primordialgebiete ummarken sich „Secundär- und Tertiärsysteme" (centrifugale, Balken- und andere Associationsfasern).

In jedem myelogenetischen Felde entwickeln sich die motorischen Bahnen nach den sensiblen Leitungen.

---

*) Siehe die der Arbeit Tafel XIV, Fig. 8, 4 nachgebildete nebenstehende Zeichnung, Fig. 1 und Fig. 2.

Im weiteren wird das wichtige Verhältnis über die Beziehung der postmaturen Rindenfelder zu den primären Sinnessphären erörtert.

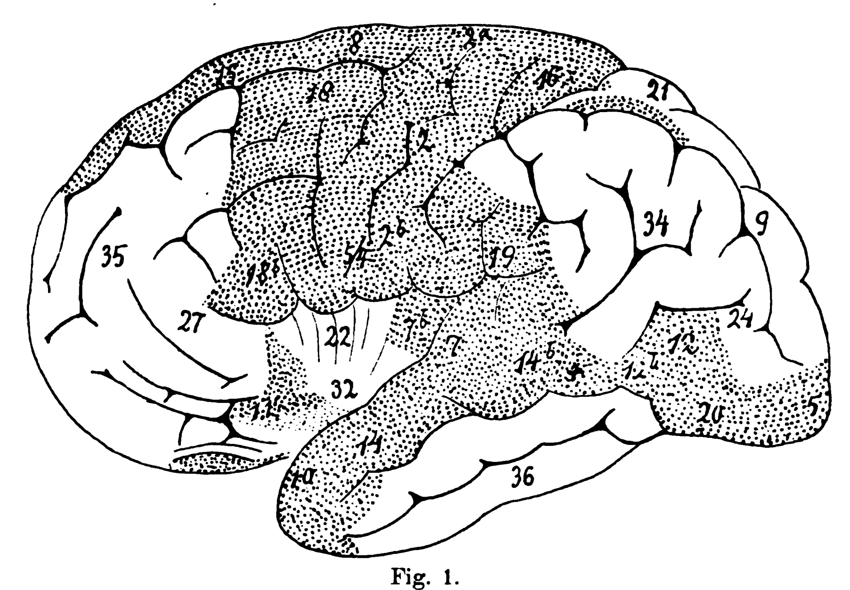


Fig. 1.

Die postmaturen Felder sind weder neue Sinnessphären, noch bis auf eine einzige Ausnahme etwa nur Vergrösserungen solcher. Ein Teil derselben (9—13) sind **a u t o n o m e** Entwickelungscentren ohne cortikopetale Pro-

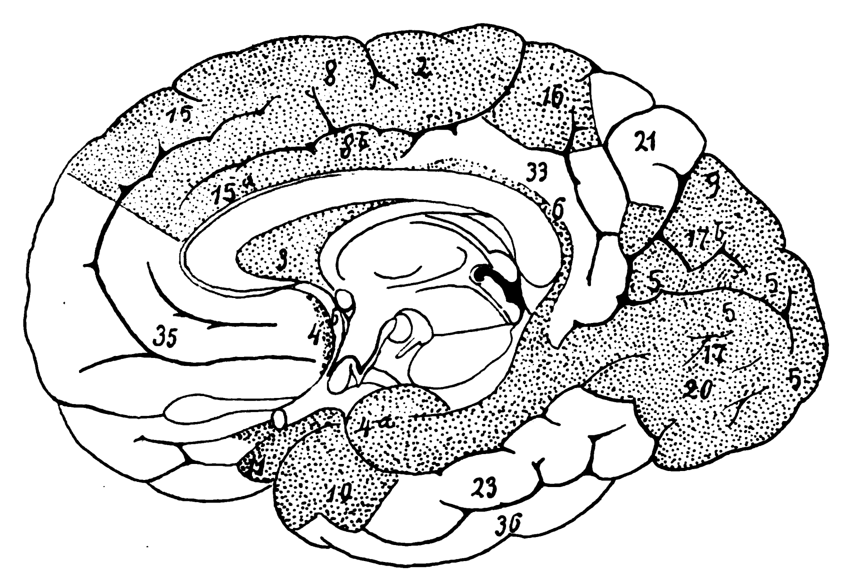


Fig. 2.

jectionssysteme von bekannter Bedeutung. Ein anderer Teil (16—36) legt sich den primären Sinnessphären und den eben bezeichneten Feldern von allen Seiten her an. In diesen liessen sich bisher Projectionssysteme von und nach subcortikalen Regionen nicht einwandfrei nachweisen.

Die erstere Gruppe steht trotz ihrer postmaturen Entwickelung nur zu Primordialgebieten in Beziehung, die zweite Gruppe teilt sich in:

1. Randzonen, welche im allgemeinen die Primordialgebiete einsäumen, so dass frühen Primordialgebieten frühere, späteren Primordialgebieten späte Randzonen sich angliedern. Kurze Associationssysteme zeigen enge functionelle Beziehungen zu den Primordialgebieten und zu anderen Terminalgebieten.
2. Centralgebiete. Sie sind ausgezeichnet durch sehr späte, überhaupt zuletzt von allen Faserzügen sich entwickelnde lange Associationssysteme.

Die Lehre von Randzonen und Centralgebieten bedarf nach Verf. noch weiterer gründlicher Durcharbeitung.

„Hiernach würden sich die sämtlichen Rindenfelder einteilen in:

1. Primordialgebiete:
   a) 1. Gruppe: primäre Sinnessphären,
   b) 2. Gruppe: autonome Felder unbekannter Bedeutung.
2. Spätgebiete:
   a) zu 1a und b gehörige Felder (15, 15a, 13, 14?),
   b) Randzonen } Associationscentren."
   c) Centralgebiete }

„Alle primären Sinnessphären haben eine besondere Bauart der Rinde"; „nirgends gehen diese besonderen Structuren über die durch frühe Markbildung herausgehobenen primären Sinnessphären hinaus.

In diesem Sinne wären die primären Sinnessphären zentrale Wiederholungen der peripheren Sinnesflächen."

Dem Beweise dieser letzten Sätze ist ein weiterer grösserer Teil der Abhandlung gewidmet.

Schliesslich geht Verf. noch ein auf die Dignität der Ergebnisse der anderen pathologischen Methoden für Morphologie und Physiologie des Gehirnes und berührt hier in beachtenswert kritischer Weise die Ergebnisse der Differenzierung der zentralen Fasermassen durch pathologische Processe, speziell die secundären Degenerationen und das klinische Studium der bei Verletzung einzelner Rindenfelder auftretenden Symptome beim Menschen.

Verf. findet, dass auch aus diesen Untersuchungen hervorgeht, dass lediglich die primären Sinnessphären wirkliche Projectionsfelder der Hirnrinde sind, anderseits die Symptome welche lediglich bei Verletzungen der Terminalgebiete entstehen, ausschliesslich der psychischen Sphäre angehören.

„Pathologische Tatsachen, welche mit meiner Auffassung der myelogenetischen Felder in Widerspruch stünden, existieren nicht."

Die Grosshirnrinde erscheint als ein Complex verschiedenwertiger Arbeitsstätten, die sich nach dem Fundamentalprincip der felderweisen Entwickelung aufbauen.

Was die Verbindungsweise dieser einzelnen Rindenfelder untereinander anlangt, so erscheinen die Sinnessphären nicht direct untereinander, sondern nur durch zwischengeschaltete Rindenfelder, welche Erregungen von zwei und mehr Sinnessphären her aufzunehmen geeignet sind, zusammenhängend.

In diesem Satze gipfelt die Lehre von den Associationscentren, welche Verf. mit Vorbehalt als Organe der associierten Gedächtnisspuren bezeichnet.

2. Postmature (Intermediär- und Terminalgebiete) Rindengebiete.

Die Reihenfolge der Faserentwickelung zeigt hier andere Verhältnisse, zumeist stehen Balkenfasern, in einigen Rindenfeldern kurze und lange Associationssysteme an der Spitze, welche von anderen Rindenfeldern hereinwachsen.

Die stetig fortschreitende Complikation der Rindenfelder ist das leitende Princip in der aufsteigenden Entwickelungsreihe.

Während bei den niederen Wirbeltierklassen eine Sinnessphäre nach der anderen erscheint, entwickelt sich in der Säugetierreihe die fortschreitende Complikation der Associationscentren bis zu jener Gegenüberstellung der Projections- und Associationscentren, welche die „einzigartige Position des menschlichen Gehirnes in der Tierreihe“ schafft, und nicht zuletzt bestimmenden Einfluss auf die Schädelform nimmt.

Ein internationales System von Centralinstituten für Hirnforschung wird eine würdige Aufgabe finden:

„In der Beschaffung des notwendigen Materiales zur Ergründung der Rassenverschiedenheiten in der morphologischen Entwickelung der einzelnen Gehirnteile und

in der tatkräftigen Förderung des Studiums über die phylogenetische Stellung der Rindenfelder.“

Die internationale Association der Akademien wird so in ausserordentlichem Masse fördern: „die Feststellung des Weges, auf welchem die Natur zum Selbstbewusstsein, zur Selbsterkenntnis gelangt ist“.

Hartmann, Graz.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Narath-Utrecht f. Chirurgie nach Heidelberg.

Angenommen: Prof. Dr. Chiari-Prag den Ruf nach Heidelberg.

Abgelehnt: Prof. Garré die Berufung nach Heidelberg.
Prof. Dr. Hoche die Berufung nach Strassburg.

Ernannt: **Ord. Prof.**: Dr. Heffter-Bern f. Pharmak. in Harburg.
Prof.: Dr. Schierke f. Ophthalmologie.
A.-Ord. Prof.: Dr. Martin Jacoby-Heidelberg f. Pharmakologie.
Dr. Sarwey-Tübingen f. Gynaek.
Dr. O. Müller-Tübingen f. propaed. Medizin.
Dr. Linser-Tübingen f. Dermatologie.
A.-Ord. Honor.-Prof.: Dr. B. Klapp-Bonn f. Chirurgie.
Dr. O. Lentz-Saarbrücken zum Leiter der Wutschutzabteilung des Inst. f. Infekt.-Kr. in Berlin.
Prof. Dr. Grützner-Tübingen f. Physiologie beging sein 25 jähriges Professorenjubiläum.

Habilitiert: Dr. Schreiber-Heidelberg f. Ophthalmologie.
Dr. Rössle-Kiel f. Pathologische Anatomie.
Dr. v. Wünschheim-Innsbruck f. Hygiene.
Dr. R. Staehelin-Basel f. innere Medizin.

Verliehen: Der Carus-Preis der Leop.-Karol.-Akad. der Naturforscher in Halle an Priv.-Doc. Dr. Weinland-München.
Der Lieben-Preis (Wien) an Prof. A. Durig-Wien.
Der Seegen-Preis (Wien) an Dr. A. Krogh-Kopenhagen.

In den Ruhestand tritt: Prof. Dr. Schatz-Rostock f. Gynaek.

Gestorben: Prof. Th. S. Latimer-Baltimore (Ophthalmologie).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Erstes Augustheft No. 2.

Die Lehre von der Harnabsonderung

von

Leon Asher, Bern.

(Fortsetzung.)

Ehe aus mehr oder weniger complicierten Versuchen ein Rückschluss auf das Eingreifen von Filtration und Resorption bei der Harnbereitung gemacht werden kann, sollte die Vorfrage erledigt werden, ob es überhaupt eine Filtration und eine Resorption in der Niere gibt. Filehne und Biberfeld kommen auf Grund von Versuchen an Gelatinemembranen und an Eihäutchen zu dem Schlusse, dass es durch wirklich homogene intakte tierische oder künstlich hergestellte Membranen keine Filtration gibt. An der Niere selbst trieben sie unter einem Druck bis zu 120—150 cm durch die Aorten in die Nierenarterie ein 4 % Lösung von Karmin und spritzten sofort zur Ausfällung des Carmins Alkohol nach. Die ganze Niere, insbesondere die Kapillarschlingen waren rot gefärbt, der Kapselraum aber erwies sich frei. Es ist also selbst an der überlebenden Niere eine Filtration nicht zu erreichen, obwohl sie gerade hier am ehesten erwartet werden konnte. Lindemann hat die Resorptionsmöglichkeit in der Niere geprüft. Um nicht allein die Existenz bzw. Abwesenheit der Resorption festzustellen, sondern auch die etwaige Lokalisation zu bestimmen, wurden Leimmassen vom Ureter aus injiziert. Es ergab sich, dass bei einem Injectionsdruck von 200 mm Hg Leimmasse aus der Nierenvene abfloss. Die mikroskopische Untersuchung ergab Anfüllung der Venen und Kapillaren, aber nicht der Medullarsubstanz. Injektionen von Blutlaugensalzlösung und Indigokarminlösung in den Harnleiter lebender Hunde lehrten, dass die Harnkanälchen nicht die Stelle der Resorption waren, sondern das Nierenbecken. Ferner wurde vom Harnleiter aus Öl in die lebende Niere injiziert. Diese mit dem Harn sich nicht mischende Flüssigkeit müsste, wenn sie unter genügendem Druck steht, um den Filtrationsdruck das Gleichgewicht zu halten, vom Nierenbecken aus in den Harnkanälchen eine Rückresorption von Harn verursachen. Da aber weder während einer längeren Versuchsdauer der Gegendruck sich änderte, noch mikroskopisch das Eindringen von Öl in der Medullarsubstanz sich nachweisen liess, wäre die Annahme einer Rückresorption zurückzuweisen.

Auf eine andere Weise und mit anderen Ergebnissen hat Torald Sollmann die eventuelle Filtration in den Nieren geprüft. Um möglichst jede vitale Zelltätigkeit auszuschliessen, perfundierte er excidierte Nieren mit Kochsalzlösung und dies öfters mehrere Stunden nach dem Tode. Hierbei ergab sich, dass der Ausfluss aus der Vene, der Ausfluss aus dem Ureter, das onkometrisch bestimmte Volumen, der maximale Druck in der Vene und im Ureter alle gleichsinnig mit dem Injectionsdruck variierten. An künstlichen Schemata liessen sich alle diese Variationen nachmachen. Obstruction der Vene verursacht, je nach dem Grade, Verminderung bis Sistierung des Ureterausflusses und Schwellen der Niere. Diese letztere Feststellung ist interessant, denn das Verhalten des Harnabflusses bei Steigerung des venösen Druckes hat eine grosse Rolle bei der Discussion des Für und Wider in bezug auf die Filtrationstheorie gespielt. Heiden-

hain hatte gemeint, dass die Harnabscheidung bei venöser Obstruction vermehrt werden müsste, wenn dieselbe auf Filtration beruhe.

Das Ausbleiben der Harnvermehrung war ihm ein gewichtiger Grund gegen die Filtrationstheorie. Sollmann erklärt die Sistierung des Harnflusses nach venöser Obstruction aus einer Compression der Harnwege, wodurch Heidenhains Verwertung der vorliegenden Tatsache gegen die Filtrationstheorie hinfällig wird.

T. Sollmann hatte bei seinen Versuchen sowohl die Mitwirkung vitaler Functionen, wie auch die Möglichkeit, dass die Ureterenflüssigkeit durch postmortale Undichtigkeit der Gefässwände und Epithelien entstand, auszuschliessen versucht. Der grosse Unterschied in der Zusammensetzung der ausfliessenden Flüssigkeit gegenüber dem normalen Harn sowie die lange Zeit nach der Excision schloss vitale Zellfunction der Niere aus.

Gröbere Undichtigkeit der Niere wurde ausgeschlossen, indem gezeigt werden konnte, dass weder rote Blutkörperchen durchtraten, noch bei Änderungen der Zusammensetzung der Perfusionsflüssigkeit sich sofort die Ureterenflüssigkeit ändert, sondern erst nach 20—40 Minuten. Der strenge Beweis, dass eine Filtration vorliegt, ist nicht erbracht. Da jede Steigerung des Injectionsdruckes den venösen Ausfluss vermehrt, wird auch immer die Stromgeschwindigkeit in der Niere gesteigert. Diese Steigerung muss einem auf Osmose beruhenden Flüssigkeitübertritt zugute kommen, so dass nicht entschieden werden kann, ob Filtration oder Osmose vorliegt. Es geht aber aus den Versuchen von Sollmann hervor, dass vergrössertes Volum der Niere, vermehrter Ureterenausfluss und Ureterendruck durch mechanische Bedingungen, die in einer toten Niere vorhanden sind, zustande kommen. Die genannten Erscheinungen kommen an der toten Niere auch bei Durchströmungen mit Salzlösungen zustande, wie bei der Salzdiurese.

Die überlebende Niere eignet sich nur in sehr geringem Grade zum Studium der physiologischen Leistung der Niere, weil noch keine Durchströmungsflüssigkeit aufgefunden wurde, welche ein normales Harnsecret liefert. Nicht einmal die Durchströmung mit Blut vermag das normale Scheidevermögen der Niere zu erhalten, indem das gebildete Absonderungsprodukt eiweisshaltig ist. Jacobj erzielte durch Anwendung von intermittierendem Druck bei der Druckströmung bessere Resultate in dieser Beziehung als die früheren Untersucher, aber doch keinen normalen Harn. Wie gross die Empfindlichkeit der Niere ist, lehren die Beobachtungen von Pfaff und Vejux Tyrode, welche zeigten, dass die blosse Defibrinierung des im Körper kreisenden Blutes zur Bildung eines abnormen Secretes Veranlassung gab. Blut besitzt jedoch, wie Sollmann bei Durchströmungsversuchen an der ausgeschnittenen Niere fand, eine beträchtliche gefässerweiternde Wirkung. Dieselbe hängt nicht ab von den Salzbestandteilen des Blutes, nicht von dem Sauerstoffgehalt des Blutes, nicht von den Blutkörperchen, sondern von einer im Serum enthaltenen, zwischen 63—100^0 fällbaren Substanz.

Nach dem gesagten ist ein Eindringen in den Mechanismus der normalen Harnbereitung nur möglich vermittelst Versuchen an der im Organismus befindlichen Niere. Die Experimentalforschung bedient sich vornehmlich dreier Methoden:

1. Erzeugung einer Diurese durch intravenöse Injection verschiedener Salzlösungen und anderer die physikalische und chemische Beschaffenheit des Blutes ändernder Stoffe.

2. Erzeugung von Diurese durch die sogenannten specifischen „Diuretica".
3. Untersuchung der Diurese bei experimentell oder durch pathologische Zustände veränderter Niere.

Die Mittel, welche Diurese erzeugen, sind auch geeignet, Veränderungen in den Verhältnissen des Kreislaufes zu bewirken. Die Kenntnis dieser Veränderungen ist wichtig, weil die Möglichkeit einer ursächlichen Beziehung zwischen gesteigerter Diurese und Kreislaufsverhältnissen besteht, und von vielen Forschern diese Beziehung geradezu als ausschlaggebender Factor angesehen wird. Starling beobachtete, unter Anwendung eines Onkometers, sowohl bei Salz- wie auch bei Coffeindiurese Vergrösserung des Nierenvolumens. Coffein sollte nach ihm eine locale, active Vasodilatation, die injicierten Salze aber infolge allgemeiner hydraemischer Plethora Gefässerweiterung bewirken.

Da nach Starling bei der hydraemischen Plethora der Venendruck, also auch der Capillardruck steigt, da ferner bei localer Gefässerweiterung an den Nierenarteriolen durch Ausschaltung eines Widerstandes vor den Arteriolen gleichfalls Capillardruck steigern muss, wäre in jedem der beiden Fälle ein gesteigerter Capillardruck wirksam. In diesen Feststellungen erblickte Starling Beweise für die Ludwigsche Filtrationstheorie. Um zu zeigen, dass nicht die chemische Veränderung des Blutes, nicht die Reizwirkung der injicierten Substanzen auf die Nierenzelle die Diurese veranlasse, sondern ausschliesslich die herbeigeführten mechanischen Kreislaufverhältnisse entzog er bei Traubenzuckerinjection so viel Blut, dass ein Ansteigen des Onkometers ausblieb.

In diesem Falle beobachtete er keine (oder richtiger, wie Gottlieb und Magnus zeigten) nur eine geringe Diurese. Die Beobachtung, dass stärkere Durchblutung der Niere und Diurese nach Salz- und Coffein- (sowie Diuretin-, Theophyllin- etc.) Injection Hand in Hand gehen, ist, wie vor Starling, so auch nach ihm häufig gemacht worden. Aber die genauere Analyse dieser Erscheinung zeigt, dass der Zusammenhang kein notwendiger ist. Magnus fand bei einer genauen Vergleichung der Diurese nach NaCl und Na_2SO_4-Injection, dass Na_2SO_4 bei gleicher Blutverdünnung, bei gleicher Verteilung und bei gleichem Capillardruck die stärkere Diurese hervorruft.

Hieraus geht hervor, dass man mit der blossen Abhängigkeit von der Durchströmungsgeschwindigkeit nicht auskommt und in der Folge wurden denn auch, vor allem mit Rücksicht auf die Salzdiurese andere Factoren zur Ergänzung herbeigezogen. In den Versuchen von Starling war die Plethora erzeugt worden durch Injectionen, die gleichzeitig eine Änderung der Blutzusammensetzung mit sich brachten. Daher konnte die Diurese sowohl auf der Plethora als auch auf der letztgenannten Veränderung beruhen. Magnus schloss diese aus, indem er direkt das Blut eines Kaninchens in dasjenige eines anderen transfundierte und für möglichste Gleichheit der beiden Blutsorten durch die Vorbehandlung sorgte. Hierdurch gelang es ohne Änderung der Blutzusammensetzung starke Plethora mit Steigerung des arteriellen, venösen und capillaren Druckes und Volumenzunahme der Niere zu erzeugen. Hingegen blieb die Diurese aus, womit der Nachweis erbracht wurde, dass die genannten Momente allein nicht die Veranlasser der Diurese sind. Magnus konnte noch auf die interessante Tatsache hinweisen, dass zwar aus den Capillaren der Niere kein gesteigerter Flüssigkeitsaustritt erfolge, wohl aber aus anderen

Capillaren; denn nach der Transfusion war der Hämoglobingehalt des Blutes nicht unbeträchtlich gewachsen. Cushny hat gegen Magnus den Einwand erhoben, dass nach Bluttransfusion das Blut ausgesprochen anhydraemisch ist, so dass im Organismus eine Tendenz zur Resorption nur irgend verfügbarem Wasser zur Geltung komme. Ein Ort solcher Resorption seien die gewundenen Kanälchen, welche sich ganz ebenso verhielten wie unter den gleichen Bedingungen das Darmepithelium. Dieses resorbiert dann Lösungen, die sonst Wasseraustritt in das Darmlumen veranlassen. Die Resorption in den Kanälchen verdecke nun die etwaige Steigerung der Diurese. Gesetzt, dass man die Annahmen von Cushny für zutreffend hält — die Rückresorption in der Niere ist eine noch zu beweisende Hypothese —, so besagt doch der Einwand von Cushny nur, dass physiologische Factoren den Einfluss der Plethora unterdrücken. Übrigens ist die Anhydrämie in den ersten Augenblicken nicht vorhanden und trotzdem keine merkliche Diurese in dieser ersten Zeit beobachtbar.

Sehr eingehend wurden von Gottlieb und Magnus die Beziehungen von Nierencirculation zur Diurese geprüft. In der Regel konnten sie allerdings nach Injection von Salzen, Harnstoff und Coffeïn eine Erweiterung der Nierengefässe onkometrisch nachweisen. Aber die Änderungen des Nierenvolumens bei Diurese ging keineswegs stets parallel mit den secernierten Harnmengen. Die Harnmenge konnte sowohl bei absinkendem als bei normalem, ja auch bei unternormalem Onkometerstand ansteigen, so dass eine starke Diurese ohne gleichsinnige Veränderung des Volumens vorkommt. Gottlieb und Magnus gelangen auf Grund dieser Tatsachen zu dem Schlusse, dass gute Durchblutung eine Vorbedingung für reichliche Diurese und dass die Steigerung der Nierencirculation als eine Begleiterscheinung der stärkeren Nierentätigkeit aufzufassen sei, welche in dem Sinne unterstützend wirkt, als sie der Niere immer neue harnfähige Stoffe als Material zur Harnbereitung zuführt.

Die Beziehungen zwischen Blutlauf und Absonderung in den Nieren stellen sich also ganz ähnlich der wie bei Speicheldrüsen und anderen Drüsen. Diese Ansichten von Gottlieb und Magnus stehen durchaus im Einklang damit, dass zwei andere Vorgänge, der früher besprochene Sauerstoffverbrauch und die noch zu erörternde Ausscheidung von Salzen, die gleiche Beziehung zwischen Niere und Drüsentätigkeit erkennen lassen.

Zu den gleichen Ergebnissen von Gottlieb und Magnus kamen Lamy und Mayer bei ihren Untersuchungen über die mechanischen Kreislaufsverhältnisse während einer durch Zuckerinjection hervorgerufenen Diurese. Die Beziehungen zwischen Blutstromgeschwindigkeit, onkometrisch gemessen, und Grad der Diurese waren ganz regellos.

Es war vorhin erwähnt worden, dass Starling in der Unterdrückung der Salzdiurese durch Blutentzug einen Beweis dafür sah, dass in den Kreislaufsverhältnissen die wesentlichste Bedingung der Diurese gegeben sei. Seitdem hat aber Michaud gezeigt, dass ein verhältnismässig geringfügiger Blutentzug auf kurze Zeit selbst eine sehr starke Theophyllindiurese vollständig aufheben kann. Der Ersatz der entzogenen Blutmenge durch die gleiche Menge isotonischer Salzlösung war nicht imstande, die Wirkung des Blutentzugs aufzuheben. In viel höherem Grade musste demnach der grosse Blutentzug in Starlings Versuchen die Diurese vermindern und die Wirkung der anderen Momente bei der Salzdiurese verdecken.

Alle bisher mitgeteilten Erfahrungen über die Durchströmung der Niere waren gewonnen worden mit Hilfe des Onkometers. Es haben seinerzeit Hofmeister und Pick darauf hingewiesen, dass bei Organen mit dreifachem Flüssigkeitswechsel, dem des Blutes, der Lymphe und des Sekretes, die Aussagen des Onkometers nicht eindeutig sind. Es wäre nun möglich, dass die Regellosigkeit der Beziehung zwischen Nierenvolum und Grad der Diurese herrührte nicht von der Regellosigkeit der Durchströmung in den Experimenten, sondern von Eigenheiten der angewandten Methode.

T. Sollmann ist auch der Meinung, dass man die Strömungsgeschwindigkeit in der Niere nicht durch Messung des Nierenvolums ermitteln kann; denn durch Verdünnung könne die Durchströmung der Niere ohne Veränderung des Kalibers der Gefässe beschleunigt und durch Wasserentziehung (hyperisotonische Lösungen) das Kaliber der Gefässe geändert werden, ohne entsprechende Änderungen im Nierenvolum. O. Loewi ist durch Anwendung einer anderen Methode zu dem Ergebnis gelangt, dass stets bei Diurese vermehrte Blutdurchströmung der Niere stattfinde. Er gipste die Niere ein, um jede Volumvermehrung der Niere auszuschliessen, und sah, dass nach Eingipsung der Niere das Blut nach Coffeïninjection rein arteriell durch die Nierenvene schoss. Er nimmt an, dass Coffeïn in der Niere Stromwiderstände beseitigt, ohne dass sich das Organ dabei auszudehnen brauchte.

Bei der Speicheldrüse fanden Loewi und Henderson nach Chordareizung an der atropinisierten Drüse das gleiche Verhalten. Diese beachtenswerten Ergebnisse sind aber nicht einwandsfrei. Erstens fehlt der Beweis, dass die Nieren derart eingegipst waren, dass sie sich nicht ausdehnen konnten. Zweitens braucht selbst bei gelungener Eingipsung die Erweiterung der Gefässe nicht aufgehoben zu sein, da die Gefässwände permeabel sind und sich demnach unter Flüssigkeitsaufnahme von aussen ausdehnen konnten. Wichtiger ist aber, dass Barcroft und Brodie mit der bis jetzt sichersten Methode, der Messung der Zeit, welche eine bestimmte kleine Menge Blutes, die überdies zurückgegeben wird, zum Füllen einer horizontalen Röhre braucht, bei ergiebiger Diurese und nachgewiesenem vermehrten Sauerstoffverbrauch die Vermehrung der Blutdurchströmung vermissten. In denjenigen Fällen, in denen die Diurese von einer vermehrten Blutdurchströmung begleitet war, hörte die letztere viel früher auf als die erstere. Auf Grund des vorliegenden Tatsachenmateriales stellt sich die Beziehung zwischen Durchströmung der Niere und Diurese so dar, dass, wie bei anderen Drüsen, vermehrte Blutdurchströmung eine zweckmässige Begleiterscheinung der Absonderung ist. Es scheint, dass sie auch in der Mehrzahl der Fälle vorkommt, aber die Beziehungen zur Diurese sind keine regelmässigen und vor allem sie sind anscheinend keine causalen.

Zu den mechanischen Verhältnissen, welche in Betracht kommen können, gehört auch die Viscosität des Blutes, insofern als die Viscositätsabnahme des Blutes die Durchflussgeschwindigkeit des Blutes erhöhen muss. Cushny und Sollmann haben das Ausbleiben von Diurese bei Plethora infolge von Bluttransfusion auf Viscositätszunahme zurückgeführt. Sollmann hat an postmortal perfundierten Nieren vermehrte Durchströmung der Niere und gesteigerten Ureterenausfluss bei Viscositätsverringerung der Perfusionsflüssigkeit beobachtet. Hingegen vermissten Lamy und Mayer

an der im Organismus functionierenden Niere regelmässige Beziehungen zwischen der Diurese und dem Verhalten der Viscosität.

Aus der jeweiligen molecularen Concentration und aus den Mengenverhältnissen einzelner Stoffe des Harnes ist der Versuch gemacht worden, einen Rückschluss auf die mechanischen Factoren zu ziehen, welche bei der Harnbereitung in Betracht kommen können. Für gewöhnlich ist die moleculare Concentration des Harnes, welche durch die Gefrierpunktserniedrigung des Harns ermittelt wird, höher als diejenige des Blutes. Die sehr einfache Erklärung für diese Erscheinung nach der mechanischen Theorie ist die, dass im Glomerulus ein Filtrat filtriere annähernd von derselben molecularen Concentration wie diejenige des Blutplasmas und dann in den gewundenen Kanälchen durch Rückresorption Eindickung einträte. Auf dem Boden dieser beiden Theorien fussend, behauptete folgerichtig Starling, dass je rascher der Harn fliesse, je geringer also die Möglichkeit zur Rückresorption würde, desto mehr müsse der abfliessende Harn der molecularen Concentration des Blutplasmas sich nähern. In der Tat fand Starling, dass bei stärkster Diurese die Gefrierpunktserniedrigung des Harns derjenigen des Blutes glich. Eine ganz ähnliche Betrachtung wandte er auf die Reactionsverhältnisse des Harns an, indem er darauf hinwies, dass bei starker Diurese der Harn weniger sauer würde.

In Wahrheit erwächst aber aus diesen Momenten der Filtrationstheorie gar keine Unterstützung, weil schon vorher Dreser nach Genuss von nur 1,5 Liter Bier so abnorm niedrige Werte wie $-0{,}18^0$ und $-0{,}16^0$ Gefrierpunkt des Harns gefunden hatte. (Die Verwertung hiervon für die Berechnung der Arbeit der Niere wurde oben dargelegt.) Es ist klar, dass man für diese Fälle annehmen muss, entweder dass eine ungewöhnlich grosse Rückresorption der gelösten Bestandteile ohne Lösungsmittel oder dass eine überwiegende Wasserabsonderung stattgefunden habe. Mit der Annahme der besonders grossen Rückresorption kommt man in Widerspruch mit der Voraussetzung, dass bei grosser Harnflut die Rückresorption gerade gehemmt sein solle. Wichtiger aber ist, dass diese Annahme durch eine Tatsache ausgeschlossen wird, welche Michaud festgestellt hat. Er fand nämlich, dass bei sehr starken Theophyllindiuresen zwar die moleculare Concentration des Harns niedriger war als diejenige des Blutplasmas, die Kochsalzconcentration des Harns aber höher als diejenige des Blutplasmas. Diese letztere sehr bemerkenswerte Tatsache schliesst aus, dass etwa die abnorm niedrige moleculare Concentration durch Rückresorption leicht resorbierbarer Salze entstanden sein könne. Somit bleibt vorläufig als einzige Möglichkeit die Annahme bestehen, dass Wasser unabhängig von anderen Bestandteilen des Blutes abgesondert worden sei, wie schon Dreser aus seiner Entdeckung gefolgert hatte. Zur Entscheidung der Frage, wo diese ungewöhnlich grosse Wassermenge abgeschieden worden sei, ob in den Glomerulis oder in den gewundenen Kanälchen oder in beiden, dafür fehlt augenblicklich eine sichere Methode. Diese Unsicherheit verbietet in denjenigen Fällen, wo grosse Mengen sehr verdünnten Harnes ausgeschieden werden, von behinderter Rückresorption als Basis der Erklärungsversuche auszugehen.

Die von Fienk, Gruber, Rüdel, Starling, Cushny und anderen Beobachtern festgestellte Tatsache, dass die Reaction des Harnes bei stärkerer Diurese weniger sauer ist und sich der Reaction des Blutplasmas ähnlich wird, ist kein Beweis dafür, dass bei starker Diurese eine dem ursprünglichen Glomerulusfiltrat gleichende Flüssigkeit abfliesst. Dagegen spricht

das, was bisher über die Ursache der Harnacidität ermittelt worden ist. Da unter Harnacidität nicht immer das gleiche verstanden wird, muss bei jeder Discussion dieser Frage angegeben werden, was darunter gemeint sei. Die einen Autoren verstehen unter Harnacidität im Anschluss an die Nomenclatur von Ostwald den Gehalt des Harns an H'-Ionen. Beim Harn ist derselbe mit einiger Genauigkeit nur mit Hilfe von Concentrationsketten bestimmt worden und zwar von Rohrer, sowie von Höber und Jankowsky. Gegenüber der Titration mit Phenolphtaleïn, wodurch, wie Heffter auseinandergesetzt hat, die Gesamtheit der durch Metall vertretbaren Wasserstoffatome ermittelt werden, ergibt diese Methode einen 10 000mal kleineren Wert. Diese Kleinheit verhindert, nach Hamburger, den Anteil zu bestimmen, welche den einzelnen Substanzen im Harn bei dieser Acidität zukommt. Immerhin ist die von Höbers Schüler Jankowsky ermittelte Tatsache, dass beim hungernden Kaninchen die Ionenacidität zunimmt, ein wertvoller Fingerzeig für die Entstehung dieser Reaction. Die Titrationsacidität gibt auch verschiedene Resultate je nach dem angewandten Indicator, wie näher von Heffter erörtert worden ist. Cushny fand, dass, wie auch die Diurese sei, die Reaction des Harns niemals alkalisch gegen Phenolphtaleïn und sauer gegen Methylorange ist und daher annähernd dem Intervall in der Reaction zwischen Mono- und Dinatriumphosphat entspricht. Cushny fand ferner, dass intravenöse Injection von Phosphaten dem Harn sauere Reaction verleiht und zwar dann besonders, wenn die Diurese teilweise durch Steigerung der Resorption in den Kanälchen gehemmt wird. Injection von Carbonaten und Boraten vermochten keine Veränderung der Reaction wie die Phosphate hervorzurufen. Daraus schliesst Cushny, dass die wesentlichen Factoren bei der Absonderung des saueren Harnes seien:

1. Die Gegenwart von Salzen in der Glomerulusflüssigkeit, welche ausgedehnter Hydrolyse fähig sind und deren Kationen dies Epithel durchwandern können, während deren Anion dasselbe in gleichem Masse nicht kann, und
2. hinreichende Resorption in den Kanälchen.

Es möge dahingestellt bleiben, in wieweit für das Zustandekommen der Harnacidität die Rückresorption bestimmter Ionen ein in Betracht kommender Factor ist. Jedenfalls hat Cushny den Nachweis geliefert, dass den Phosphaten ein wesentlicher Anteil an der Harnacidität zukommt. Daher kann die verminderte Acidität bei starker Diurese daher rühren, dass die Phosphate des Blutes in geringerer Menge, beziehentlich langsamer abgesondert werden als das Wasser. Unter dieser Voraussetzung ist aber verminderte Harnacidität kein Grund, anzunehmen, dass ein Glomerulusfiltrat vorliege.

In sehr entschiedener Weise ist O. Loewi dafür eingetreten, dass aus den Mengenverhältnissen gewisser Stoffe im Harn hervorgehe, dass dieselben einfach aus dem Blute abfiltriert seien. Er beobachtete, dass durch Diurese die Ausfuhr von Harnstoff, Chlornatrium, Zucker bei Hyperglykämie und überschüssiger (injicierter) Phosphorsäure gesteigert wird. Hingegen sollte die Ausfuhr der im Stoffwechsel gebildeten Phosphorsäure und des Zuckers bei Phlorhizindiabetes unbeeinflusst bleiben. Diese beiden Tatsachen scheinen mit folgender Erwägung im Einklang zu stehen: Die Filtrationstheorie verlangt, dass gleichzeitig mit dem Wasser auch die im Blute freigelösten, d. h. nicht colloiden Bestandteile steigen und fallen müssen. Gesetzt, dass diese Tatsachen richtig wären, so würden sie, wie

Asher gezeigt hat, kein Beweis für die Filtrationstheorie sein. Denn die Steigerung der Salzmenge mit dem Wasser tritt auch auf bei echten Drüsen, z. B. der Speicheldrüse. Soweit geht der Parallelismus der Erscheinungen beim Harn und beim Speichel, dass im Harn nicht allein die absolute, sondern zumeist auch die procentische Salzmenge mit der Diurese steigt, wie eine nähere Durchsicht von Loewis Versuchsprotokollen ergibt. Steigerung des Procentgehalts bei der Diurese kann natürlich nicht aus blosser Filtration abgeleitet werden. Die Concentrationssteigerung an NaCl bei Diurese infolge von Theocin wurde auch von E. Meyer, und zwar an Patienten mit Diabetes insipidus, beobachtet. Bei der speciellen Betrachtung der Wirkung der specifischen Diuretica wird hierauf noch zurückzukommen sein.

Aber auch in bezug auf die Tatsachen haben spätere Beobachter andere Erfahrungen als Loewi gewonnen. Weber vermehrte durch Fütterung mit Nucleïnsäuren „die im Stoffwechsel gebildete Phosphorsäure“ und konnte bei energischer Polyurie unter Umständen auch die Ausscheidung im Körper gebildeter Phosphate beschleunigen. Gewissermassen als Gegenstück hierzu zeigte E. Meyer, dass beim Patienten mit Diabetes insipidus eine Mehrreichung von Phosphorsäure in Form von Na_2HPO_4 zwar eine gewaltige Ausscheidung von Phosphorsäure bewirkte, nicht aber, wie Kochsalz, vermehrte Wasserausfuhr. Hieraus geht hervor, dass auch nicht colloide Phosphorsäure durch einen anderen Mechanismus ausgeschieden wird als Kochsalz (und Harnstoff). Ferner fand Weber im Gegensatz zu Loewi, dass die Phloridzinglykosurie durch Diuretica der Salz- und Purinreihe gesteigert wird. Früher wurde schon erwähnt, dass Asher und Rosenfeld den Nachweis lieferten, dass der normale Blutzucker nicht in colloider Bindung im Blute existiere. Kurz aus dem Verhalten einzelner Bestandteile des Harns bei der Diurese lässt sich nicht der Nachweis für die Filtrationstheorie erbringen. Diese Feststellung ist deshalb wichtig, weil alle neueren Versuche die Rückresorption zu beweisen stets zur Voraussetzung haben, dass die Filtrationstheorie erwiesen sei. Dies ist aber nicht geglückt und schon aus diesem Grunde entzieht sich bis jetzt die Rückresorption der exacten Beweisführung.

Der eben erwähnte zweite Factor der mechanischen Harnbereitungstheorie, die Rückresorption, wird, abgesehen von der als unbewiesen erkannten Voraussetzung, durch eine Reihe von Beobachtungen zu stützen gesucht. Von der Besprechung derjenigen Massnahmen, welche einen Entscheid durch partielle Operationen und Exstirpationen zu treffen suchten, sei hier abgesehen, teils weil diese Methoden zu eingreifend, teils weil sie zu vieldeutig sind. Von grösserer Bedeutung ist der Erklärungsversuch geworden, den H. Meyer und Loewi, sowie Cushny der Tatsache gegeben haben, dass Glaubersalz eine grössere Diurese hervorruft als Kochsalz. Magnus hatte bei einer genauen Analyse der einzelnen Factoren gefunden, dass Na_2SO_4 bei gleicher Blutverdünnung, bei gleicher Verteilung und bei gleichem Capillardruck eine stärkere Diurese als NaCl hervorruft. Er zog daraus den Schluss, dass nicht in den genannten Bedingungen, sondern in der Art und Weise, wie die beiden Salze die secernierenden Elemente der Niere angriffen die Ursache für die verschiedene Wirksamkeit der beiden Salze zu suchen sei. Demgegenüber wird von den genannten Forschern die folgende Auffassung vertreten: NaCl und Na_2SO_4 bewirken unter sonst gleichen Bedingungen ein gleiches Glomerulusfiltrat, Na_2SO_4 führt aber dadurch zu einer grösseren Harnflut, dass es schwer

resorbierbar ist und daher Wasser von der Rückresorption in den gewundenen Kanälchen abhält. Die gewundenen Kanälchen würden sich, dieser Auffassung zufolge, ganz so verhalten wie das Darmepithel.

Cushny hat am eingehendsten die Erscheinungen der „Salzdiurese" von diesem Standpunkte aus verfolgt. Wie für Natriumsulfat, so fand er auch für die schwer diffusiblen Stoffe Natriumphosphat und Harnstoff grössere Diurese als für Kochsalz. Bei gleichzeitiger Injection von Kochsalz und von einem der genannten Stoffe ist im Anfang der starken Diurese der Gehalt des Harnes an diesen Stoffen etwa derselbe wie im Blutplasma. Da im Blutplasma mehr Chlorid als Phosphat oder Sulfat sich vorfindet, enthält auch der Harn mehr vom ersteren als von den letzteren, wenn alles in Äquivalenten ausgedrückt wird. Da Wasser und Chloride jederzeit resorbiert werden sollen, wird jedoch der Procentgehalt des Harns an den schwer diffusiblen Stoffen grösser als im Blut. Beim Abklingen der Diurese kann die Rückresorption noch mehr zur Geltung kommen, so dass der Procentgehalt an den schwer diffusiblen Stoffen stark steigt, der Chlorgehalt aber, wie Magnus, Sollmann und Cushny beobachteten, sogar auf Null sinken kann. Über die Bedingung, unter welcher die geschilderte Rückresorption zustande komme, hat O. Loewi die Hilfshypothese hinzugefügt, dass die Rückresorption fester Stoffe in den Kanälchenzellen nicht nur von deren Diffusibilität, sondern auch vom jeweiligen Bedarf des Organismus ab. Diese Hilfshypothese wurde aufgestellt, weil O. Loewi beobachtete, dass am kochsalzreichen Tier beim Abfall der Diurese der Procentgehalt des Harns an Kochsalz nicht fiel, sondern stark anstieg und weil in einem Versuche, nach Injection von Jodnatrium und Natriumsulfat, beim Abklingen der Diurese der Procentgehalt des Harnes an dem leichter diffundierenden Jodnatrium um 17,3 $^0/_0$, an dem schwer diffundierenden Natriumsulfat nur um 10 $^0/_0$ anstieg.

Losgerissen vom Zusammenhang der übrigen Erscheinungen der Nierenfunction und unter der ausdrücklichen Voraussetzung, dass die Filtrationstheorie bewiesen sei — was sie nicht ist — hat die auf Rückresorption zurückgeführte Erklärung der zuletzt beschriebenen Beobachtungen wohl etwas ansprechendes. Aber eine Umschau über ein weiteres Beobachtungsmaterial gleicher Natur bringt sehr vieles, was unvereinbar mit der Rückresorptionstheorie ist. Asher und Tropp beobachteten bei konstanter Injection kleiner Kochsalzmengen, dass der Kochsalzgehalt des Harns stetig wuchs und bald denjenigen des Blutes übertraf. Dabei sank aber die moleculare Concentration des Harns, obwohl diejenige des Blutes zugenommen hatte. Anwachsen des Kochsalzgehaltes und gleichzeitiges Sinken der molecularen Concentration liessen sich widerspruchsfrei nicht mit Hilfe vermehrter oder verminderter Rückresorption erklären. Michaud fand in gewissen seiner schon oben erwähnten Versuche, dass die moleculare Concentration des Harnes niedriger war als diejenige des Blutes, die Kochsalzconcentration aber höher. Die Schwierigkeit, diesen Gegensatz aus der Rückresorptionstheorie abzuleiten, ist einleuchtend. Ferner beobachtete Michaud, dass die Erscheinungen, welche sich durch Rückresorption erklären lassen, gerade dann vorhanden waren, wenn sie theoretisch nicht zu erwarten waren. Z. B. waren sie auch dann recht ausgeprägt, wenn die moleculare Concentration und der Trockengehalt des Blutserums unter die Norm gesunken waren, wo demnach die Zustände des Blutes nicht geeignet sind, eine Rückresorption aus dem Harne auszulösen. Die Theocindiurese beim Diabetes insipidus gab Erich Meyer Gelegenheit zur Beob-

achtung sehr bemerkenswerter Harnverhältnisse, welche sich nicht mit Hilfe der Rückresorptionstheorie aufklären lassen und auf welche weiter unten zurückgekommen werden muss. S. Weber erzeugte Diuresen durch Injection hypertonischer Salzlösung an einem längere Zeit ganz salzfrei ernährten Tiere. In diesem Versuche wurde die Hauptmenge des Kochsalzes gerade in der Zeit nach Aufhören der Polyurie ausgeschieden, was dagegen spricht, dass eine Rückresorption im Sinne Cushnys stattgefunden hat und ferner, dass das Chlorbedürfnis nach Loewi die Rückresorption begünstige. Weber konnte auch den Fall beobachten, dass nach einer anfänglichen sehr starken Chlorausscheidung dieselbe auf ein sehr geringes Mass zurückging und gleichzeitig die Phosphatausscheidung stark anstieg, ein Fall, wie er in den oben erwähnten Versuchen Cushnys vorkam und zur früher geschilderten Deutung Veranlassung gab. Bei Webers Versuchen hatte aber der Organismus in den ersten 4 Stunden nicht nur alles injicierte Chlor, sondern über das Doppelte an Chlor ausgeschieden, dagegen vom Phosphate noch nicht ein Drittel. Nichts ist nach Weber näherliegend, als die Annahme, dass weiterhin der noch der Elimination harrende Teil der Salze ausgeschieden wird.*) (Fortsetzung folgt.)

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

Biologie der Geschwülste.

53. Mc. Connell, G. (St. Louis, Mo.) — „*A riview of cancer in the United States, according to the twelfth census.*" Journ. of the Amer. Med. Assoc., 1906, Bd. 46, p. 1273—1279.

Eine Zunahme der Krebsleidenden von 15,1 per 100 000 Einwohner wird konstatiert und zwar leiden die eingeborenen Weissen weniger an dieser Krankheit wie die eingewanderten. Die Bewohner der Landdistrikte weisen eine grössere Sterblichkeit auf, und hauptsächlich die der gebirgigen und bewaldeten Gegenden. Die Krankheit verteilt sich auf 63,1 % Frauen und 36,9 % Männer; ihr Alter war im Mittel 58,5 Jahre. In Brauereistädten waren Krebserkrankungen durchaus nicht häufiger wie in anderen und ebenfalls nicht in an Flüssen liegenden Ansiedelungen. B.-O.

54. Cattin, D. — „*Hypoplasie des organes chez les cancereux.*" Thèse de Paris, 1905, No. 215, 62 p.

Nicht nur Volumverminderung der Nieren, sondern auch fast aller anderen Organe werden bei kachektischen Krebskranken beobachtet. Hypoplasie der Eingeweide finden sich vor, ganz unabhängig vom primären Sitz des Tumors. Dabei handelt es sich entweder um eine destruktive, atrophierende, eine toxische Wirkung des Neoplasmas oder um einen früher bestandenen, hypoplastischen Zustand, einen Infantilismus, welcher eine direkte Prädisposition, eine Prädilektionsstelle für die Entwickelung des Carcinoms bildet. Für die zweite Theorie sprechen nach Verf. die anatomischen Eigentümlichkeiten, die bei Autopsien an den Nieren gefunden wurden, Kleinheit des Organs ohne sklerotische Atrophie, ohne Verminderung der Dicke der Rindenschicht und besonders die Spuren fötaler

---

*) Die wichtige Arbeit von Loeb (A. Loeb, Beiträge zur Physiologie der Niere, Arch. f. exper. Path., 1906, Bd. 54, p. 814), welche schwerwiegende Argumente gegen die Auffassung von Loewi und zugunsten der Secretionstheorie enthält, gelangte erst während der Correctur in meine Hände; es sei ausdrücklich auf diese Arbeit verwiesen.

Lobulation auf der Nierenoberfläche. Die beste Stütze der Theorie einer vorhergehenden Hypoplasie bildet aber der Zustand des Uterus bei Obduktionen Carcinomatöser: dieses Organ zeigt sich in einem Zustand, dass von infantilem Typus gesprochen werden kann; um Rückbildung oder Atrophie handelt es sich dabei nicht. Fritz Loeb, München.

55. **Tiberti**, N. (Inst. f. allg. Path., Florenz). — *„Contributo allo studio della specificità delle cellule dei tumori."* (Beitrag zum Studium der Spezifizität der Geschwulstzellen.) Lo Sperimentale, 1906, Bd. 59, H. 5.

Die Geschwulstzellen verlieren fortschreitend die fuchsinophilen Granula, die normalen Zellen eigen sind. Verf. deutet dies als ein Anzeichen der Einbusse der normalen spezifischen Zelltätigkeit und -charaktere.

Ascoli.

56. **Merkel**, H. (Path. Inst., Erlangen). — *„Über ein Pseudolipom der Mamma."* Zieglers Beitr., Bd. 39, H. 1, Mai 1906.

Verf. beschreibt einen bei einer 26 jährigen Patientin exstirpierten Mammatumor, der mit der umgebenden Kapsel glatt ausgeschält werden konnte. Der 9 cm lange, $5^1/_2$ cm breite und $3^1/_2$ cm dicke, glattovale Tumor war von einer zarten bindegewebigen Hülle umgeben. Auf der Schnittfläche zeigt er eine rötlich gelbe Farbe und kleinlappigen Bau ähnlich dem des Pankreas.

Mikroskopisch fanden sich entsprechend dem kleinlappigen Bau verschieden grosse Zellkomplexe mit lockeren bindegewebigen Septen, die aus grossen Zellelementen bestanden, deren Protoplasma selten fettfrei, meist mit zahlreichen kleineren und grösseren oft konfluierenden Fetttröpfchen angefüllt waren. Das Protoplasma war teils heller, teils dunkler. Die Kerne waren ziemlich gross, enthielten ein grosses schwarz gefärbtes Kernkörperchen. Sie lagen meistens central im Innern des Protoplasmas. Kernteilungsfiguren wurden nicht beobachtet, wohl aber regressive Veränderungen. Glykogen wurde nicht festgestellt.

Verf. teilt dann noch einen von Borst beobachteten Fall mit, der mit dem vorliegenden völlig übereinzustimmen scheint, und der von Borst als Sarcoma lipomatosum bezeichnet wurde.

Wegen der leichten Ausschälbarkeit des Tumors, des Fehlens des infiltrierenden Wachstums und von Kernteilungsfiguren glaubt Verf. von der Bezeichnung Sarkom absehen zu müssen. Indem er vorerst auf eine präcise Klassifikation des Tumors verzichtet, bezeichnet er ihn als Pseudolipom. Ritter, Charlottenburg.

57. **Scheel**, O. — *„Über Neubildung des elastischen Gewebes in Karcinomen, besonders der Mamma."* Zieglers Beitr., Bd. 39, H. 1, Mai 1906.

Verf. hat eine Reihe von Mammakarcinomen auf das Verhalten der elastischen Fasern untersucht. Er findet, dass hauptsächlich in älteren und langsam wachsenden Karcinomen gewöhnlich eine Neubildung des elastischen Gewebes vor sich geht.

Diese Neubildung findet vor allen Dingen in den Wänden der Milchgänge statt, jedoch sind auch die Gefässe und das interstitielle Gewebe ergriffen. Verf. glaubt, dass diese Neubildung von dem ursprünglichen Gewebe ausgeht. Sie ist oft von einer eigentümlichen Degeneration begleitet, die sich in einer schwächeren Färbbarkeit und Undeutlichkeit ausdrückt. Die engen Zwischenräume sind dann in dem dichten Netz-

werke wie ausgefüllt mit einer homogenen feinkörnigen Substanz, die sich nur schwach blau färbt. Verf. fasst diese Neubildung des elastischen Gewebes als eine Reaktion gegen das Eindringen der Krebszellen auf. Er steht auf dem Standpunkte, dass sehr wohl ein Einbruch der Krebszellen in das Lumen der Milchgänge und Ausbreitung innerhalb derselben stattfinde. Er hat eine unmittelbare Fortsetzung der Krebsstränge von aussen durch die Wand in das Lumen der Milchgänge beobachtet. Ebenso hat er karcinomatöse Infiltration in der Wand der Venen, nie aber in der der Arterien gefunden. Dieses Verhalten der Milchgänge und Venen einerseits und der Arterien anderseits erklärt Verf. mit der Anordnung der Lymphkapillaren und vasa vasorum. Die Krebszellen dringen gewöhnlich längs der kleinen Blutgefässe und Kapillaren vor, die in den Arterien wesentlich auf die Adventitia beschränkt sind, in den Venen bis zum Endothel reichen. Die Wände der Milchgänge enthalten reichlich Blut- und Lymphgefässe. Entsprechend fand Verf. auch in der Wand der Arterien nie Vermehrung des elastischen Gewebes.

In 12 Adenofibromen und Adenomen konnte Verf. keine Vermehrung des elastischen Gewebes finden, ebenso in einigen papillären Cystadenomen. Bei chronischer Mastitis kann das elastische Gewebe gut erhalten sein, jedoch finden sich häufig Zeichen von Auflösung.

In einer Reihe von anderen Karcinomen fand Verf. nur bei einem Pyloruskrebs sichere Vermehrung des elastischen Gewebes.

Ritter, Charlottenburg.

58. **Lubarsch**, O. — *„Zur Myelomfrage.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 184.

Verf. knüpft an die Kritik Mennes und Saltykows eines von ihm früher als Myelom publicierten Falles an. Die genannten beiden Autoren haben diese Benennung desselben beanstandet, weil unter Myelom nur solche im Knochenmark multipel auftretenden Geschwülste zu verstehen seien, die in ihrer histologischen Zusammensetzung vom Mutterboden nicht abweichen und keine Metastasen machten. Er hatte nämlich in seinem Falle Knoten im Mediastinum beschrieben, die aber, wie eine genauere Untersuchung damals ergab, mit den Tumoren des Brustbeins continuierlich zusammenhingen. Ein solches Übergreifen der Myelome auf die Weichteile hat aber v. Rusticky, der erste Beschreiber des Myeloms, gleichfalls erwähnt. Auch entsprach die mikroskopische Structur der Geschwülste durchaus der bei Myelom vorkommenden. Lubarsch hält aber den Standpunkt Mennes, der das Vorkommen von Metastasen beim Myelom bestreitet, für nicht gerechtfertigt, denn einen so accidentellen Factor, wie es das metastasierende Wachstum ist, darf man nicht als differenzialdiagnostisches Kriterium aufstellen. Lubarsch will als Myelom eine Systemerkrankung des lymphatisch-hämatopoetischen Apparates bezeichnet wissen, bei der es zu hyperplastischen geschwulstartigen Wucherungen im Knochenmark kommt, und die den leukämischen und pseudoleukämischen Affectionen sehr nahe steht, so hat er denn auch in seinem Falle in der Niere und der Leber Herde einkerniger Zellen gefunden. Ähnliche Beobachtungen konnte Sternberg erheben. Überhaupt hält er die Bezeichnung „Myelom“ für wenig glücklich. Man muss mit Sternberg vier Formen dieser Erkrankung unterscheiden, nämlich

1. Myelome,
2. Lymphocytome,
3. Erythroblastome und
4. Plasmocytome,

je nach der Art der Zellen, welche die Geschwulst zusammensetzen. Das Auftreten von gleichartig gebauten Herden in inneren Organen braucht man aber nicht als Metastasierung aufzufassen, muss es vielmehr im Sinne einer Systemerkrankung des hämatopoetischen Apparats deuten, weil man jetzt weiss, dass Lymphocyten, Leukocyten, Plasmazellen und selbst Myelocyten in inneren Organen autochthon entstanden vorkommen.

Hans Hirschfeld, Berlin.

59. **Reines.** — *„Zur Kenntnis der Basalzellenkarzinome Krompechers, speciell der basalzellulären pigmentierten Naevuskarcinome."* Zieglers Beitr., Bd. 39, H. 1, Mai 1906.

Nach einer kurzen Präcisierung des Begriffes der Basalzellentumoren, bei denen Verf. nach dem Vorbilde von Krompecher zwei Gruppen von Hautkrebsen unterscheidet: das Carcinoma spinocellulare und das Carcinoma basocellulare; als Übergangsform das Carcinoma spinobasocellulare und das Carcinoma cubo- oder globocellulare und endlich das Carcinoma cubobasocellulare, zu denen auch die von den weichen Naevi ausgehenden Tumoren gerechnet werden, führt Verf. vier Fälle epithelialer Neubildungen der Haut an, von denen der erste ausführlich beschrieben wird.

Es handelt sich um eine merkwürdige Veränderung der Haut der rechten Skapularregion bei einer 47 jährigen brünetten Frau, die auf dem Rücken zahlreiche kleine Naevi hatte. An der erwähnten Stelle war die Haut in Kinderhandtellergrösse ulceriert. Die geschwürige Fläche war z. T. mit schwarzen Krusten und Borken, z. T. mit eitrigen Granulationen bedeckt und gegen das Niveau der übrigen Haut eingesunken. Umgeben war die Ulceration oben, medial und lateral von einem derberen, düster rotbraunen Wall, der leicht prominierte. Die Geschwürsfläche zeigte in der Mitte Vernarbung. Im lateralen Teil waren kleinste schwarze Pünktchen eingesprengt. In einiger Entfernung von der ulcerierten Randpartie, durch scheinbar normale Haut von ihr getrennt, zwei leicht plateauförmig elevierte, flache Verdickungen. Keine Drüsen. Die Affektion soll seit 12 Jahren bestehen und langsam gewachsen sein.

Nach der mikroskopischen Untersuchung eines kleinen Stückchens aus der medialen Randpartie hält Verf. die Geschwulst für einen epithelialen Tumor, ein Epitheliom oder besser ein Carcinom, wegen des histologisch nachgewiesenen Tiefenwachstums, die Polymorphie der Geschwulstzellen und der klinisch aufgetretenen Recidive. Der Polymorphismus der Geschwulstzellen zeigte sich in allen möglichen Übergängen zwischen Cylinder-, Spindel- und Würfelform, wie er von Ehrmann und Fick für die Basalzellen des Deckepithels beschrieben ist. Im übrigen liessen sich ausserdem die von Krompecher geforderten Charakteristika für ein Basalzellencarcinom nachweisen: Zusammenhang der Geschwulstzellen mit dem Epithel bzw. der Basalschichte desselben, bestimmte Wucherungsformen der Geschwulstzellen — tubulöse, cystische, adenoide, gyrusähnliche, infiltrative und solide Formen —, je nachdem das Wachstum in einzelligen Verbänden (infiltrativ) oder in faltenartigen Wucherungen (gyrusartig) oder in dichtgedrängten Massen (solid) usw. erfolgte, mangelnde oder höchst selten vorkommende Verhornung der Krebsgebilde, mangelnde Epithelfaserung in denselben, bestimmte Degeneration des Bindegewebes, besonders die mucinöse, manchmal auch hyaline Degeneration.

Verf. betont, dass der vorliegende Tumor, wenn auch sein Ursprung von der Basalschichte allein diskutabel sei, zweifellos aus Zellen vom Typus der unveränderten Deckepithelien bestand, die keinerlei Ähnlichkeit mit den

ihm vorliegenden Naevuszellen aufwiesen und sich von ihnen auch durch ihre stärkere Tingibilität unterschieden.

Verf. gibt dann einen kurzen kritischen Überblick über die Literatur, betreffend die Basalkarcinome und Naevuscarcinome und kommt dann nach ganz kurzer Beschreibung von drei anderen Basalzellencarcinomen auf Grund der mikroskopischen Untersuchungen seiner vier Tumoren zu folgenden Schlussfolgerungen: Auf dem Boden eines pigmentierten Naevus kann ein vom Deckepithel ausgehendes Karcinom entstehen, dessen Zellen den Typus der unveränderten Deckepithel- bzw. Basalzellen haben. Die Naevuszellen brauchen nicht in Wucherung zu geraten, sondern können zugrunde gehen oder sich, und zwar hauptsächlich die intensiv pigmentierten Naevuszellenkomplexe und Naevusdrüsenzellen, als solche inmitten der Krebswucherung erhalten. Die Pigmentierung der Krebsnester erfolgt, da wo sie kein Naevusnest umgreifen, vom Bindegewebe aus und zeigt Analogie mit den Pigmentierungsverhältnissen der Naevusnester, wie sie von Fick beschrieben wurden.

Krebszellenwucherung und Pigmentation sind bis zu einem gewissen Grade voneinander unabhängig; das Pigment bewirkt vielleicht höchstens Zellnekrose oder Bindegewebsdegeneration, indirekt energischere Zellenwucherung. Nicht jeder von einem pigmentierten Naevus ausgehende Tumor gehört zu den bösartigen Melanosarkomen oder -carcinomen; es gibt sicherlich pigmentierte Naevustumoren epithelialer Natur.

Ritter, Charlottenburg.

Specielle Physiologie und Pathologie.

60. Garrelon, L. und **Langlois, J. P.** (Lab. de Physiol., Faculté de Méd., Paris). — *Étude sur la polypnée thermique.*“ Journ. de physiol. gén., 1906, Bd. VIII, p. 235.

Die doppelseitige Vagotomie ruft bei einem durch Chloralose narkotisierten Tiere, welches sich im Zustand der thermischen Polypnoe (Beschleunigung der Atmung durch Überhitzung des Organismus) befindet, gewöhnlich eine deutliche Beschleunigung des polypnoischen Atemrhythmus hervor.

Die Lungenventilation während der Polypnoe kann im Verhältnis zu der Zeit vor dem Einsetzen dieser Modifikation der Atmung fünfmal grösser geworden sein. Beschleunigt sich nunmehr die Atmung noch mehr, so wird die Lungenventilation nur noch um ein weniges vermehrt, manchmal tritt sogar eine Verminderung ein.

Der polypnoische Atemrhythmus tritt mit einem Mal ein und sucht sich dauernd zu erhalten.

Er kommt aber zu seinem Ausgangswert zurück, sobald man ihn für einen Augenblick stört, indem man das Tier in einem beschränkten Raume atmen lässt.

Die Intensität der polypnoischen Atemzüge variiert von Tier zu Tier, obwohl die Erhitzung des Organismus die gleiche ist.

Der Rhythmus der polypnoischen Atmung ist regelmässig, kann sich aber in einigen Fällen, besonders nach doppelseitiger Vagotomie ändern und einen periodischen Typus darbieten.

Das spezifische Gewicht des Blutes während der Polypnoe bleibt unverändert, so lange das Tier nicht mehr als 11 ‰ seines Körpergewichtes

verloren hat. Von da an nimmt das spezifische Gewicht zu. Der Gehalt an O ist während der stärksten Polypnoe maximal (22 %), die CO_2 vermindert.

Kochmann, Gand.

61. Tischutkin, N. P. (Histol. Lab. d. Milit.-med. Akad., St. Petersburg). — „*Über die Nerven der Lungen.*" Arb. d. Gesellsch. russ. Ärzte. 1905.

Die Untersuchungen des Verfs. wurden an Katzen nach der Ehrlichschen Methylenblaufärbemethode ausgeführt. (Einspritzung einer schwachen Blaulösung in die Lungenarterie eines eben getöteten Tieres.) Bei ausgedehnten Lungen (durch Einblasen von Luft durch die Luftröhre) gelingt die Färbung besser. Ferner wurden von der Lunge Stückchen genommen und zusammen einer ergänzenden Färbung mit demselben Blau in Näpfchen unterworfen; ein Teil derselben wurde dann mit pikrinsaurem Ammonium in Glyzerin fixiert, die übrigen in einer 8%igen Wasserlösung von molybdänsaurem Ammonium. Der Verf. weist auf das Vorhandensein von zahlreichen markhaltigen und marklosen Nervenstämmen in den Lungen hin. In den Bronchien sich abzweigend, dringen sie in alle Schichten derselben ein. In den Bronchien trifft man längs der Nerven auf viele einzeln-Nervenzellen und ganze Nervenknoten. Die marklosen Fasern bilden in der Submucosa der Bronchien Geflechte, welche die Drüsen umschlingen; von diesen Geflechten gehen dünne Fäserchen aus, welche dann bei den eigentlichen Drüsenzellen endigen. Ähnliche Geflechte finden sich auch in der Muskelschicht, wo die einzelnen Fäserchen an den Muskelzellen in knopfartigen Verdickungen endigen. Ferner wurde noch ein Geflecht bemerkt, welches zum Gefässsystem in Beziehung stand. Alle diese Geflechte stehen untereinander in ziemlich enger Verbindung. Aus der Muskelschicht dringen die Nerven in die tunica propria der Schleimhaut, bilden subepitheliale Geflechte und gelangen zu den Epithelzellen, wo sie ein intraepitheliales Netz bilden. In den Gefässwänden wurden Nervenfasern wahrgenommen, sowohl bei den Arterien, als auch bei den Venen in der adventitia und tunica media. In den alveolaren Gängen jedoch und in den Scheidewänden zwischen den Alveolen fand der Verf. keine Nervenelemente. Die Nervenfasern hatten gewöhnlich an manchen Stellen varicose Verbreiterungen, was sie scharf von den elastischen Fäserchen unterschied. Verf. führt eine genaue Literaturangabe über die betreffende Frage an.

W. Boldireff.

62. Hellin, Warschau. — „*Die Folgen von Lungenexstirpation (experimentelle Untersuchung).*" Arch. f. exper. Pathol., Bd. 55, p. 21, Mai 1906.

Kaninchen wurde die rechte Lunge exstirpiert, 2—3 Stunden nach der Operation verschwindet die anfangs vorhandene Atemnot. Das Herz verschiebt sich vom 5. Tage ab nach rechts und hypertrophiert, die linke Lunge vergrössert sich und erlangt nach etwa 6 Wochen einen Umfang, wie ihn in der Norm beide Lungen haben und zwar nicht durch Emphysem.

Die bleibende Lunge scheidet ebensoviel Kohlensäure aus, wie zuvor beide Lungen.

Franz Müller, Berlin.

63. Pierce, R. M. (Bender Lab., Albany, N. 4.). — „*Experimental myocarditis: A study of the histological changes following intravenous injections of adrenalin.*" Journ. of Exp. Med., Bd. VIII, p. 400—409, Mai 1906.

Verf. beschreibt Veränderungen des Myocardiums nach wiederholten intravenösen Einspritzungen von Adrenalin (Kaninchen). Diese beruhen entweder auf einer direkten toxischen Wirkung des Adrenalins auf den Herzmuskel, oder auf dessen Einfluss auf den Gefässmechanismus. Letztere Erklärung ist die wahrscheinliche. Die Veränderungen sind von denen durch andere Reagentien experimentell erzeugten verschieden und können auch mit denen des Menschen nicht direkt verglichen werden.

B.-O.

64. Harvey, W. H. (Path. Lab., Univ. of Toronto). — *„Studies upon the influence of tension in the degeneration of elastic fibres of buried aortae."* Journ. of Exp. Med., Bd. VIII, p. 388—398, Mai 1906.

Wenn elastische Fasern unter Spannung resorbiert werden, zeigen sie keine wahrnehmbaren Veränderungen, ausgenommen eine fortschreitende Verdünnung. Sie fibrillieren zuweilen und verfallen einer körnigen Entartung. Unter diesen Bedingungen kommt keine Ca-Infiltration vor.

B.-O.

65. d'Halluin, M., Lille. — *„Reviviscence du coeur et des centres nerveux."* Soc. biol., Bd. 60, p. 642, 6. April 1906.

Verf. gelang es, bei anscheinend zu Tode chloroformierten Hunden noch über eine Stunde nach Herzstillstand durch Herzmassage rhythmische Pulsationen hervorzurufen. Auch die Nervenzentren scheinen nach so langer Zeit noch der Wiederbelebung fähig zu sein. Ma.

66. Velich, Alois. — *„Studien über den Einfluss des Nervensystems auf den Puls."* Wien. Klin. Woch., 1906, No. 19.

Verf. widerlegt die beiden bisher hauptsächlich geltenden Erklärungen als die Ursache der Pulsfrequenzänderung bei der Atmung, die von Einbrodt, welcher die Pulsverlangsamung beim Exspirium in einer mechanisch hervorgerufenen Hyperaemie des verlängerten Markes, also einer Reizung der Vaguscentren sieht, sowie die von Hering, welcher die Beschleunigung während des Inspiriums in der Reizung der sensitiven, in der Lunge sich verästenden Vagusfäden, also in einer reflektorischen Herabsetzung des Tonus der Vaguscentren sieht. Verf. hält diese beiden Ansichten schon aus dem Grunde nicht für stichhaltig, weil die Änderung in der Pulsfrequenz auch bei Hunden beobachtet wurde (E. Wertheimer und E. Meyer), bei welchen das verlängerte Mark vom Halsmark abgetrennt war. Verf. erklärt sich die inspiratorische Pulsbeschleuniguug folgendermassen: „Bei Reizung des Respirationscentrums gehen die Impulse zu den Inspirationsmuskeln; sind die Impulse mächtiger, so irradiieren sie auf die den Herzpuls beschleunigenden Nervenfasern. Jedoch der Effekt dieser Reizung verspätet sich um etwas gegenüber dem Eintritt der Wirkung der Irritation von Respirationscentren." Für die Pulsverlangsamung, die er als einen besonderen, von der Pulsbeschleunigung scharf zu trennenden Vorgang ansieht, hat er folgende Vorstellung: Nachdem die Kontraktion der Respirationsmuskeln einen bestimmten Grad erreicht hat, kommt es zur Reizung der sensitiven, zwischen den Muskelfasern verlaufenden Nerven. Die Reizung schreitet zum verlängerten Marke, geht dort auf die Vaguscentren über und so entsteht die reflektorische Irritation dieser Centren. Diese Irritation ist dann umso mächtiger, je stärker die Muskelkontraktion ist und je reizbarer die Centren sind. Bei forciertem Inspirium muss man ausserdem namentlich auch die durch das Einziehen der Bauchwand nach innen sich äussernde Kontraktion der Bauchmuskeln in Rechnung ziehen. Es treten da also

gewissermassen ähnliche Verhältnisse ein wie beim Vorbeugen des Rumpfes oder beim Niederhocken (Erben), wobei sensitive Nerven in der Bauchhöhle gereizt werden und so eine reflektorische Reizung der Vaguscentren und die daraus resultierende Pulsverlangsamung hervorgerufen wird, welche insbesondere bei Neurasthenikern deutlich hervortritt. Auf die Einzelheiten der Ausführungen kann hier nicht näher eingegangen werden.

Zuelzer.

67. **Radasch,** H. E. (Lab. d. Jefferson Med. College, Philadelphia). — *„Ein Beitrag zur Gestalt des roten Blutkörperchens beim Menschen.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 600.

Nach den Beobachtungen des Verfs. kommt den Erythrocyten Glockenform zu. Bikonkav erscheinen die roten Blutkörperchen nur dann, wenn Luft Zutritt hat. Gerhartz.

68. **Bunting,** C. H. (Path. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„The formation of true bone with cellular (red) marrow in a sclerotic aorta.“* Journ. of Exp. Med., Bd. VIII, p. 365—376.

Die metaplastische Knochenbildung in entarteten Blutgefässen ist keine Seltenheit. Die Faktoren, welche diese bedingen, sind folgende: ausgedehnte Sklerose mit Ca-Ansammlungen, mechanische oder entzündliche Störungen des entarteten Teiles, sowie Eindringen in diesen von Granulationsgewebe und die Bildung von Knochengewebe nahe demselben

Das Knochengewebe bildet sich auf zweierlei Weise:

1. Das Bindegewebe verwandelt sich in einen Callus und später in Knochengewebe und
2. durch Resorption des entarteten Materials, die Bildung einer Markhöhle und spätere Ansetzung von Knochengebilde durch die osteoblastische Membran. B.-O.

69. **Gerke,** O. — *„Die Frage der Resorption und Durchgängigkeit der intakten äusseren Haut des Menschen.“* Diss. Berlin, 1905, 60 p. Siehe Bioch. C., V, No. 11.

70. **Moore,** B. W. und **Warfield,** L. M. — *„Fetal Ichthyosis: report of a case with pathological changes in the thyroid gland.“* Amer. Journ. of the med. scienc., 1906, Bd. 131, p. 795—811.

Verf. beschreiben einen Fall von Ichthyose in einem neugeborenen Kinde, welches ferner starke Veränderungen der Schilddrüsen aufwies.

B.-O.

71. **Salomonski,** M. — *„Über Temperaturmessungen im Mastdarm und in der Achselhöhle.“* Dissertation, Leipzig, 1905, 38 p.

Verf. stellt fest, dass das Rectum praktisch als unabhängig von irgend welchen temperaturbeeinflussenden Momenten angesehen werden muss. Hieraus ergibt sich, dass gegenüber der Achselhöhle der Mastdarm als Messungsort vorzuziehen ist. Fritz Loeb, München.

72. **Ellenberger,** W. (Tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Beiträge zur Frage des Vorkommens, der anatomischen Verhältnisse und der physiologischen Bedeutung des Caecums, des Processus vermiformis und des cytoblastischen Gewebes in der Darmschleimhaut.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, H. 1 u. 2, p. 139.

Die anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Caecums der Säugetiere stehen in engen Beziehungen zu der Nahrung und zu den sonstigen Einrichtungen des Verdauungstraktus. Es ist deshalb recht verständlich, dass erhebliche Unterschiede vorhanden sind. So vermag der Blinddarm beim Pferde, das sich am besten für das Studium der Physiologie dieses Darmteiles eignet, doppelt soviel aufzunehmen als der Magen.

Die sekretorische Funktion des Caecums ist sehr erheblich, seine aufsaugende dagegen unbedeutend. Das Sekret hat in erster Linie eine physikalische Bedeutung, indem es dazu dient, den Wassergehalt des Blinddarmes zu erhalten. Es enthält Eiweiss, Muzin, ein amylolytisches und (selten) ein proteolytisches Enzym. Den zahlreich vorhandenen acidophilen Körnerzellen der Caecumschleimhaut wird von Ellenberger eine synthetische Funktion zugeschrieben.

Der Inhalt des Blinddarmes reagiert alkalisch, ist sehr reich an Wasser und enthält zahlreiche Mikroorganismen. Verdauungsprodukte sind in geringer Menge vorhanden, dagegen reichlich Produkte der Gärung und Fäulnis. Ausserdem sind ein amyolytisches, ein proteolytisches und meist auch noch andere Verdauungsenzyme vorhanden. In vitro wird Rohfaser in relativ kurzer Zeit von Caecalflüssigkeit gelöst. Die im Caecum stattfindende Stärke- und Eiweissverdauung ist nicht unerheblich. Ob auch eine Verdauung von Fett stattfindet, bleibt zweifelhaft.

Bezüglich des Appendix ergaben die Untersuchungen Ellenbergers, dass nur wenige Tierarten einen solchen besitzen, der dem des Menschen homolog und analog ist. In der Regel wird er durch zahlreiche und grosse Lymphknötchen und Lymphknötchenplatten im Caecum, an den Klappen, sowie im Kolonanfange ersetzt. Dieses cytoblastische Gewebe steht in gewissen Beziehungen zu den Wachstumsvorgängen. Mit zunehmendem Alter nimmt seine Menge ab. Nach der Ansicht des Verfs. kommen dem lymphadenoiden Gewebe zweifellos ganz besondere und wichtige Funktionen zu.

Gerhartz.

73. **Roux**, J. Ch. und **Riva**, A. — „*Origine du mucus trouvé dans les fèces au cours des entérites.*" Soc. biol., Bd. 60, p. 563, 30. März 1906.

Verff. konnten durch Versuche beweisen, dass bei Enteritiden neben dem Schleim, der aus dem Colon stammt, auch völlig gleichartiger hyaliner Mucus aus dem Dünndarm existieren kann.

Ma.

74. **Courtade**, D. und **Guyon**, J.-F. — „*Action du pneumogastrique sur l'excrétion biliaire.*" Soc. biol., Bd. 60, p. 399, 2. März 1906.

Nach ihren Versuchen glauben die Verf. den Schluss ziehen zu dürfen, dass das Gallensystem vom Vagus innerviert wird.

75. **Pearce**, R. M. (Bender Laboratory, Albany). — „*A further study of the experimental production of liver necroses by the injection of hemagglutinative sera.*" Journ. of Med. Res., Bd. XIV, p. 541, April 1906. Siehe Bioch. C, V, No. 10.

76. **Sereni**, S. (Allg. histol.-physiol. Lab., Rom). — „*Sulla presenza e distribuzione del grasso nei diversi elementi cellulari del pancreas.*" (Über die Gegenwart und Verteilung des Fettes in den verschiedenen Zellelementen des Pankreas.) Policlinico Sez. Med., Bd. XII, No. 11.

Als Versuchstiere dienten Verf. eine grosse Anzahl verschiedensten Wirbeltierklassen angehörender Tiere; die grösste Anzahl der Versuche wurde jedoch an Fröschen, Salamandern, Tritonen gemacht. Um die Gegenwart des Fettes festzustellen, bediente er sich der Osmiumsäure (wässeriger Lösungen oder anderer Mischungen), des Sudanrots und des Scharlachrots.

Seine Befunde bestätigen, was schon von anderen Forschern bewiesen wurde, nämlich, dass man beständig, auch bei normalen Zuständen, das Fett in den verschiedensten Zellelementen des Pankreas vorfindet, dass es einen wesentlichen Bestandteil ihres Protoplasmas bildet. In den Drüsenzellen der Acini sind die Fetttröpfchen in der Basalzone zahlreicher und grösser, in der oberen Schicht gegen das Lumen der Acini kleiner und geringer. In den Langerhansschen Zellhaufen sind die Fettkörner fast alle von gleicher Form, sphärisch und sehr klein, die einen von den anderen genau unterschieden, ohne jede Tendenz zum Zusammenschmelzen zahlreicher in den peripherischen Teilen des Zellhaufens und in jenen Zonen der Zellelemente der Haufen, die sich in unmittelbaren Kontakt mit den Blutgefässen befinden.

In einigen Fällen hat Verf. bemerken können, dass in gewissen, durch Osmiummischungen fixierten Pankreasabschnitten, die Fettkörner zahlreich und constant in allen Elementen der Zellhaufen vorkommen, während hingegen in den gewöhnlichen Acinuszellen diese nicht vorhanden sind. In den Epithelzellen, welche die Ausführungsgänge auskleiden und in jenen gegen das Centrum der Acini gelegenen findet man normal rundlich kleine Fetttröpfchen.

Verf. hat keinerlei Beziehung zwischen der Qualität und Grösse der in den verschiedenen Zellen des Pankreas gelegenen Fetttröpfchen, und dem Ernährungszustand resp. dem Fasten des Tieres gefunden, beziehungsweise zwischen der obenerwähnten Quantität und Grösse und der funktionellen Sekretionstätigkeit oder dem Ruhezustand der sezernierenden Zellen dieser Drüse. Hingegen hat Verf. bemerkt, dass, wenn die Zellen der Acini ganz frei oder arm an Zymogen sind und mit mehreren paranucleären Körperchen versehen sind, man öfters die Fettkörner in verschiedenen Grössen im Innern dieser Nebenkerne eingebettet vorfindet.

Er fand keine Unterschiede in der Verteilung und Aussehen der vielfachen Parenchymzellen der verschiedenen Abschnitte des Pankreas, ebensowenig bemerkenswerte und constante quantitative und qualitative Unterschiede des in den verschiedenen Zellen des Pankreas normal enthaltenen Fettes, auch bei Berücksichtigung des Geschlechtes der Tiere und der Jahreszeiten, in denen sie geopfert wurden. Die in den verschiedenen Zellen des Pankreas enthaltenen Fetttröpfchen der Larven von Tritonen und Salamandern sind kleiner und geringer als jene der gleichen jedoch ausgewachsenen unter ähnlichen Bedingungen untersuchten Tiere.

Autoreferat (Ascoli).

77. Miss **Cullis**, W. C. (London School of Med. for Women). — „*On secretion in the frog's kidney.*“ Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 250—266.

Verf. hat Perfusionen der Froschniere ausgeführt, und zwar einerseits von der Aorta resp. dem Herzen aus, anderseits von der Pfortader aus. Die Perfusionsflüssigkeiten enthielten verschiedene Diuretica wie Caffeïn, Natriumsulfat, Harnstoff u. a. m.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass, wie Nussbaum angibt, die Glomeruli der Froschniere nur von der Aorta aus versorgt werden, folgert Verf. aus den Ergebnissen ihrer Versuche, dass die Harnabsonderung sowohl seitens der Glomeruli als seitens der Tubuli ein echter Sekretionsvorgang ist. Der Glomerulus wirkt nicht wie ein Filter und eine Wiederaufnahme von Wasser und Salzen in den Tubuli findet nicht statt.

Cramer.

78. **Boldireff,** W. N. (Physiol. Lab. d. Inst. d. exper. Med., Petersburg). — *„Die Hervorrufung künstlich bedingter (psychischer) Reflexe und ihre Eigenschaften. Zweite Mitteilung. Verwandlang localer Erkältung der Haut in den Erreger der Speichelabsonderung.“* Arb. d. Ges. russ. Ärzte, Jan. 1906.

Verf. experimentierte an Hunden mit stationären Speichelfisteln. Seine Versuche bilden eine Fortsetzung der im Ref. No. 442 (siehe Biophys. C., I) beschriebenen. Die methodische Seite der Arbeit bestand darin, dass man dem Hunde von Zeit zu Zeit, um Speichelabsonderung hervorzurufen, in den Mund 50 cm³ einer 2 % Sodalösung eingoss. Gleichzeitig damit wurde eine Abkühlung eines bestimmten Hautdistrictes am Bauche des Hundes mittelst eines metallischen Kühlapparates hervorgerufen, durch welchen Eiswasser floss. Die Wirkung des Kühlers wurde begonnen und aufgehoben in einer für den Hund ganz unmerklichen Weise durch leichten Druck des Fusses auf ein besonderes Pedal. Während jedes Versuches geschahen 6—10 gleichzeitige Erregungen der Mundhöhle mittelst Soda und der Bauchhaut durch Kälte. Jede Erregung dauerte 1 Minute und die Intervalle zwischen den einzelnen Seancen ungefähr 10—15 Minuten. Schon nach 40 solcher Sitzungen fing die Abkühlung an, zuerst ohne Eingiessung der Sodalösung, beim Hunde Speichelabsonderung hervorzurufen. Es enstand somit ein künstlich bedingter (oder psychischer) Reflex. Verf. kommt in bezug auf solche Reflexe zu folgenden Schlüssen:

1. Die Abkühlung der Haut kann als Erreger der Speichelabsonderung wirken.
2. Jeder Reiz eines der Sinnesorgane kann als Erreger der Speichelabsonderung utilisiert werden, d. h. in einen Erreger einer künstlich bedingten (oder psychischen) reflectorischen Speichelabsonderung verwandelt werden.
3. Bei Einführung von Nahrung oder unangenehmer Stoffe in den Mund entstehen gleichzeitig bedingte (d. h. psychische) und unbedingte (d. h. physiologische) Reflexe der Speichelabsonderung.
4. Wenn die Speichelabsonderung durch Abkühlung eines bestimmten Hautbezirks eintritt, so wird derselbe secretorische Effect auch durch die Abkühlung jeder anderen Hautstelle erzielt.
5. Bedingte (oder psychische) künstliche Reflexe (die auf Gehör, Gesicht, Geruch und Hautgefühl wirken) sind ihren Eigenschaften nach ähnlich den natürlich bedingten (psychischen) Reflexen, die z. B. bei einem hungernden Hunde bei Ansicht der Nahrung entstehen.
6. Gesichts- und gehörsbedingte (psychische) Erregungen gehören zu einer Kategorie, Geruchs- und Hauterregungen zu einer anderen.
7. Die Reflexe erster Kategorie entstehen langsamer als die der zweiten und bewirken auch einen schwächeren Effect. Die ersteren stehen weiter von den natürlichen bedingten schleimtreibenden Reflexen, die einstweilen nur in gemischter Form untersucht sind;

die letzteren sind ihnen näher. Die ersteren sind auch weniger dauerhaft und stabil.

8. Bei wiederholter Einführung unangenehmer Stoffe (in derselben Menge) in den Mund des Hundes wird mit jedem Male mehr Speichel abgesondert, das Gegenteil davon, was beim Genuss essbarer Stoffe beobachtet wird. Dieses Anwachsen der Speichelsecretion unter dem Einflusse unangenehmer Stoffe hängt von der Vermehrung der Menge des Speichels ab, welcher infolge eines bedingten Reflexes abgesondert wird.
9. Bei Versuchen mit unangenehmen Stoffen sind die bedingten Reflexe am Ende der Versuche stärker ausgeprägt als am Anfange, bei Versuchen mit essbaren Stoffen wird das Gegenteil beobachtet.
10. Schwache Reize werden schwerer und langsamer in künstlich bedingte (psychische) Erreger der Speichelabsonderung verwandelt als starke.
11. Künstlich bedingte (psychische) Reflexe können, bei Unterbrechung der Arbeit, monatelang existieren, obwohl sie dabei merklich schwächer werden.
12. Manchmal existieren die bedingten (psychischen) Reflexe der Speichelabsonderung nur latent, ohne jegliche äussere Zeichen. Bei gewissen Bedingungen kann man jedoch diese latente Form in eine manifeste verwandeln, die sich durch Speichelsecretion äussert. Autoreferat.

79. **Woskoboinikowa-Granström**, E. E. (Physiol. Lab. d. Militär-med. Akad., St. Petersburg). — *„Die Temperatur von 50° C. als neuer künstlicher bedingter Erreger der Speicheldrüsen."* Arbeiten d. Gesell. d. russ. Ärzte, Mai 1906.

Der Verf. prüfte die Fähigkeit des Hundes, die Veränderungen der Temperatur während der Erwärmung der Haut zu unterscheiden. Diese Arbeit steht mit anderen Arbeiten aus dem Gebiete der experimentalen Pathologie, welche früher und jetzt in Prof. J. P. Pawloffs Laboratorium ausgeführt wurden, in enger Verbindung. Mittelst mehrmaligem Eingiessen einer Lösung von HCl in das Maul eines mit Speichelfisteln versehenen Hundes und gleichzeitiger Erwärmung eines bestimmten Hautteils bis 50° C., gelangte der Verf. dahin, dass die Erwärmung allein dieses Hautteils bis zur obenerwähnten Temperatur später jedesmal eine Speichelabsonderung bei dem Hunde hervorrief, da zwischen den beiden obenerwähnten Erregern eine feste Association entstanden war. Ferner wurde festgestellt, dass die Erwärmung anderer Hautteile denselben speichelerzeugenden Effekt hervorrief. Beim Wärmen der Haut bis zur niedrigsten Temperatur dauerte die Speichelabsonderung solange, bis die Erwärmung bis zu 30° C. herabstieg. W. Boldireff.

80. **Wassilieff**, P. N. (Physiol. Lab. d. Militär-med. Akad., St. Petersburg). — *„Die Wirkung von fremden Erregern auf den entstandenen bedingten Reflex."* Arbeiten d. Gesell. d. russ. Ärzte, Mai 1906.

Als bedingter Erreger der Arbeit der Speicheldrüsen (Fistel der Glandula submaxillaris) diente bei den Experimenten des Verfs. das Kratzen der Haut auf dem Bauche des Hundes mittelst eines besonderen Pinsels. Während des Kratzens wurde jedesmal 20 cm^3 HCl von 0.2$^0/_0$ ins Maul des Hundes gegossen. Nach 30 solchen Eingiessungen, welche gleichzeitig von Kratzen begleitet wurden, entstand ein durch Kratzen speichel-

erzeugender Reflex, d. h. dass das Kratzen allein (ohne Eingiessen) die Speichelsekretion hervorzurufen begann. Nachdem es durch manche Experimente festgestellt war, dass das Kratzen wirklich ein bedingter (d. h. psychischer, durch Association mit dem Eingiessen von HCl) Erreger der Speicheldrüsen sei, beschloss man denselben manchmal zu gleicher Zeit mit den Erregern anderer Sinnesorgane anzuwenden, um deren Wirkung auf den entstandenen bedingten Reflex zu prüfen. Dabei sollte während dieser Experimente kein unbedingter Reflex, d. h. kein Eingiessen von HCl, stattfinden. Als fremder Erreger wurde in einer Reihe von Experimenten der Laut eines Metronoms, in einer anderen das Licht einer elektrischen Lampe, angewendet. Bei den mit Metronomlaut verbundenen Experimenten müssen 3 Phasen unterschieden werden. Die I. Phase bestand darin, dass das Metronom, als starker, unerwarteter Erreger, die speichelerzeugende Wirkung des Kratzens gänzlich verhinderte; während der II. Phase verlor das Metronom, welches ein gewohnter Erreger geworden war, diese Wirkung; in der III. Phase begann das Metronom, welches als Signal des von keinem Eingiessen von HCl begleiteten Kratzens diente, den durch das Kratzen hervorgerufenen bedingten Reflex gänzlich zu hindern, obgleich das Kratzen allein (ohne Metronom) zu dieser Zeit die Speichelsekretion hervorrief.

Das von Kratzen begleitete Licht einer elektrischen Lampe hatte ungefähr dasselbe Resultat. Der Unterschied bestand nur darin, dass das Licht, als schwächerer Erreger, keine der I. Lautwirkungsphase ähnliche Wirkung zeigte. In der Wirkung des Lichts konnten nur 2 Phasen, welche eine völlige Analogie mit der II. und III. Phase der Wirkung des Metronoms boten, beobachtet werden.

Die beifolgenden Tabellen bieten eine anschauliche Darstellung der Resultate der Experimente des Verfs. dar.

1. Tabelle. 2. Tabelle.

	1. Tabelle: I. Phase	II. Phase	III. Phase	2. Tabelle: I. Phase	II. Phase	
Kratzen + Metronomlaut	1,6	1,0	1,5	1,0	0,8	Kratzen + Licht der Lampe
	0	**0,4**	2,4	1,3	1,2	
		0,3	2,0	**0,6**	**0**	
		0,6	**0**	1,4	0,4	
			2,6	0,8	0,3	
			1,2	0,8	1,4	
			0	**1,0**	**0**	

Die fetten Zahlen bezeichnen diejenigen Quantitäten von Speichel, welche durch die summierte Erregung (Kratzen + Laut oder Licht) hervorgerufen wurden; die übrigen Zahlen stellen die durch das Kratzen allein hervorgerufenen Quantitäten Speichel dar. In diesen, wie auch in jenen Fällen, wurde kein HCl eingegossen.

Autoreferat (W. Boldireff).

81. Kascherininowa, N. A. (Physiol. Lab. d. militär-ärztl. Akademie, Petersburg). — *„Ein neuer künstlicher bedingter (psychischer) Reflex auf die Speicheldrüsen."* Arbeit. d. Gesellsch. russisch. Ärzte, Februar 1906.

Die Versuche wurden ausgeführt an einem Hunde mit Speichelfisteln. Die Methode ist dieselbe, wie die im Referat No. 442 (s. Biophys. C., I) beschriebene. Der Verlauf der Speichelsecretion bei bestimmten Einwirkungen des Experimentators zeigte den Einfluss gewisser psychischer Momente, die durch diese Einwirkungen hervorgerufen wurden. In bestimmten Intervallen (ungefähr jede 10 Minuten) wurden in den Mund des Hundes 0,5 % HCl eingegossen. Gleichzeitig damit reizte man einen bestimmten Bezirk der Bauchhaut des Hundes mittelst eines dicken Haarpinsel, den man durch eine besondere Einrichtung in Bewegung setzte, ganz unmerklich für den Hund. Die Eingiessung und das Kitzeln der Haut wurden immer gleichzeitig ausgeführt und dauerten je eine Minute. Solcher Sitzungen waren bei jedem Versuche ca. 10. Nach ungefähr 20 Sitzungen fing an die Speichelabsonderung sich zu zeigen infolge des Kitzelns allein (ohne gleichzeitige Eingiessung). Es bildete sich somit der künstliche (psychische) Reflex vom Kitzeln auf die Speichelabsonderung. Den Eigenschaften nach ist dieser Reflex ähnlich denjenigen natürlichen Reflexen, wo z. B. die Speichelsecretion beim hungernden Hunde bei Anblick der Nahrung eintritt. Andersartige Reize desselben Hautbezirks (Druck, leichte Stiche, Reiben mit einem weichen Pinsel) scheinen keine Speichelabsonderung hervorzurufen.

W. Boldireff.

82. **Kascherininowo,** N. A. (Physiol. Lab. d. Militär-med. Akademie, St. Petersburg.). — *„Die mechanische Reizung als Erreger der Speicheldrüsen. 2. Mitteilung."* Arbeiten der Gesell. d. russ. Ärzte, Mai 1906.

Die Arbeit des Verf. ist eine Fortsetzung seiner früheren Experimente und steht mit anderen von Prof. J. P. Pawloff im Gebiete der experimentalen Psychologie unternommenen Untersuchungen in enger Verbindung. Die erhaltenen Resultate sind vom Autor in zwei Thesen zusammengefasst:

1. Wenn das Kratzen der Haut mit einem harten Pinsel zur Erregung der Speichelabsonderung dient, so wirken speichelerzeugend (sehr schwach) die anderen mechanischen Erregungen (Druck, Stich u. a.) nur in den ersten Fällen ihrer Anwendung, da sie etwas Gemeines mit der Reizung der Haut durch Kratzen haben. Später jedoch treten für das Tier andere, sich vom Kratzen unterscheidende, specifische Eigenschaften der Erreger klarer hervor, und diese Erreger (Druck, Stich) verlieren ihre speichelerzeugende Wirkung.
2. Wenn als Erreger der Speichelsekretion das Kratzen eines bestimmten Hautteils dient, so ruft das Kratzen an einer neuen Stelle zuerst keine Speichelabsonderung hervor. An dieser Stelle entsteht mit der Zeit ein speichelerzeugender Reflex schneller als an der ersten Stelle. Bei Übertragung des Kratzens auf immer neue und neue Stellen tritt am Anfang kein speichelerzeugender Reflex hervor, doch entsteht derselbe bei jeder nachfolgenden Übertragung immer leichter, und bei der vierten Übertragung ist der speichelerzeugende Effekt des Kratzens an einer neuen Stelle der Haut ebenso stark, wie an der gewohnten. W. Boldireff.

83. **Palladin,** A. W. (Physiol. Lab. im Inst. d. exper. Med.). — *„Die Entstehung der künstlich bedingten Reflexe durch die Summe der Erreger."* Arbeiten der Gesell. der russ. Ärzte, Mai 1906.

Alle von Dr. Boldireff u. a. bisher untersuchten künstlich bedingten Reflexe wurden durch irgend einen Erreger irgend eines fühlenden Teils der Oberfläche des Körpers eines Hundes hervorgerufen. Das Ziel der

Arbeit des Verfs. war, einen künstlich bedingten Reflex durch die Summe des thermischen und mechanischen Reflexes (gleichzeitig angewendet) zu erhalten und zu erklären, wie der Reflex in diesem Falle entsteht. Daher wurde dem Hunde mehreremal täglich 15 cm^3 HCl von 0,5 % ins Maul gegossen und zu gleicher Zeit werden bestimmte Hautteile mit einem harten Pinsel gekratzt und abgekühlt. Dieses geschah in der folgenden Weise: die Abkühlung begann; 5 Sekunden später wurde das Kratzen (mit einem besonderen Pinsel) hinzugefügt; nach 5 weiteren Sekunden wurde die Säure ins Maul des Hundes während 30 Sekunden hineingegossen; dann, 30 weitere Sekunden dauerte die Abkühlung sowie das Kratzen, allein (ohne Eingiessen). Als der summierte Reflex entstanden war, d. h. als das Kratzen und die Abkühlung der Haut speichelerzeugend zu wirken anfingen (unabhängig vom Eingiessen von HCl), so wurde die Wirkung dieser Erreger mehreremal einzeln geprüft. Das Kratzen (allein) rief immer eine ziemlich bedeutende, der Wirkung der summierten Erreger fast gleiche Arbeit der Speicheldrüsen hervor; die Abkühlung (allein) rief jedoch 0 oder 1—2—3 Tropfen Speichel (parotis) hervor. Also, bei gleichzeitiger Wirkung des thermischen und mechanischen Erregers, dominiert oder wirkt beinahe ausschliesslich der mechanische Erreger. Bei wiederholter Reizung durch den mechanischen Erreger allein, ohne thermischen, näherte sich dessen Wirkung (mechanische Reizung) an 0, der summierte Erreger aber behielt seine frühere Wirkung. Als nachher die Ordnung der Experimente verändert und die Säure 1 Minute nach Anfang der summierten Erregung (durch Kratzen und Abkühlen), und nicht nach 5 Sekunden wie früher, eingezogen wurde, verschwand zuerst der summierte Reflex, trat jedoch nachher wieder hervor und dabei stärker als früher; es wurde also festgestellt, dass bei Verlängerung der Dauer der Wirkung des bedingten Reflexes bis zur Hinzufügung des unbedingten, der bedingte Reflex zuerst verschwindet und dann wieder in noch höherem Grade entsteht. Der bedingte Reflex, der durch das Kratzen allein hervorgerufen war, wurde jetzt, bei der Wiederholung der (in dieser Weise aufgestellten) Experimente, zuerst bis 0 zurückgehalten, später jedoch, als die Grösse des bedingten summierten Reflexes stark gestiegen war, konnte die Wiederholung der mechanischen Erregung allein den Reflex nicht bis 0 herabsetzen, obgleich sie auch eine Verminderung seiner Wirkung veranlasste.

Autoreferat (W. Boldireff).

84. **Pimenoff**, P. P. (Physiol. Lab. d. Militär-med. Akademie, St. Petersburg). — „*Über die Entstehung des bedingten Reflexes beim Abstand nach vorn und nach hinten der künstlich bedingten Erreger von dem unbedingten.*“ Arbeiten der Gesell. der russ. Ärzte, Mai 1906.

Bis jetzt wurde in Prof. J. P. Pawloff's Laboratorium die Frage von der Entstehung des künstlich bedingten Reflexes studiert, wobei die Wirkung der bedingten Erreger (Laut, Licht, Geruch, Reizung der Haut — Experimente Dr. Boldireffs u. a., siehe Ref. 442, Biophys. C.) und des unbedingten gleichzeitig angewendet wurden. Durch diese Arbeiten wurde festgestellt, dass der in dieser Weise entstandene bedingte Reflex ein streng specifischer sei, d. h. wenn z. B. ein bestimmter Laut zum Erreger der Speichelsekretion ward, so hatten die anderen Laute, und um so mehr die Erregungen anderer Sinnesorgane, keine solche Wirkung. Die Aufgabe des Verf. bestand darin, dass er einen speichelerzeugenden bedingten Reflex hervorrufen wollte, indem er den bedingten und unbedingten Erreger nicht zusammen (nicht gleichzeitig), sondern einzeln, in dieser oder jener Reihenfolge und bei verschiedenem Zeitintervall zwischen beiden anwendete.

Ein unbedingter Erreger war das Eingiessen ins Maul des Hundes einer Lösung von Soda oder Säure, und ein bedingter Erreger das Kratzen der Haut mit einem Pinsel.

Bei zwei Hunden folgte der bedingte Erreger (Kratzen) nach dem unbedingten (Eingiessen von HCl): bei dem ersten Hund gleich nach dem Eingiessen und bei dem zweiten nach Beendigung der durch HCl hervorgerufenen Speichelabsonderung. Bei den zwei übrigen Hunden ging das Kratzen dem Eingiessen von HCl voran, wobei bei einem Hunde das Eingiessen unmittelbar nach der Beendigung des Kratzens folgte, und beim andern zwischen dem Ende des Kratzens und dem Anfang des Eingiessens 2 Minuten verliefen. Der bedingte speichelerzeugende Reflex (durch Kratzen) entstand bei allen 4 Hunden. Der letzte Hund (mit einem Intervall von 2 Minuten zwischen dem Kratzen und Eingiessen) zeigte eine erstaunend reiche Speichelsekretion und scharfe Bewegungsreaktion bei der Wirkung des bedingten Erregers allein (Kratzen ohne Eingiessen).

Durch eine Reihe von Experimenten mit diesem Hunde wurde es festgestellt, dass bei solcher Kombination von Erregern (dem bedingten und unbedingten) der bedingte Reflex gar nicht specifisch sei. Hier, gleichzeitig mit dem Kratzen, veranlasste jeder beliebige Erreger (Laut, Licht, Abkühlung der Haut) eine speichelerzeugende Wirkung, ebenso wie dasselbe Kratzen, wenn es an eine andere Stelle der Haut des Hundes übertragen wurde, was bei dem bedingten Reflex, welcher bei gleichzeitigem Zusammentreffen der Wirkung des bedingten und unbedingten Erregers entstanden war, nie stattfand. Die Controllexperimente mit anderen Hunden bestätigten die Richtigkeit der für diesen Hund festgestellten Resultate.

Autoreferat (W. Boldireff).

85. **Trendelenburg**, W. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die Bewegung der Vögel nach Durchschneidung hinterer Rückenmarkswurzeln. Ein Beitrag zur Physiologie des Zentralnervensystems der Vögel (nach Untersuchungen an Columba domestica).“* Arch. f. Anat. u. Physiol., H. 1 u. 2, p. 1—126, März 1906.

Die Flügelhaltung bleibt nach einseitiger Flügeloperation, d. h. nach Durchschneidung sämtlicher mit der Extremität in Beziehung stehender Hinterwurzeln, ebenso nach doppelseitiger Flügeloperation, normal. Der die normale Flügelhaltung bewirkende Tonus der Flügelmuskulatur ist demnach kein im Flügel selbst reflektorisch ausgelöster. Zufällig oder künstlich hervorgerufene ungewöhnliche Stellung eines Flügels wird nach einseitiger Operation nur auf der normalen, nicht auf der operierten Seite corrigiert. Die Stellungscorrektion des operierten Flügels erfolgt aber als Mitbewegung zur entsprechenden Bewegung der normalen Seite. Der normale „Flügelreflex“ (Heben der Flügel bei plötzlichem Senken des Sitzes der Taube) ist bei einseitig operierten auf der Operationsseite gesteigert, nach doppelseitiger Operation an beiden Flügeln. Diese Reflexsteigerung beruht auf dem Fortfall normaler Reflexhemmungen (Reflexdämpfung).

Das Aufstehen aus Seitenlage und Rückenlage ist bei einseitiger Operation erschwert, bei doppelseitiger Operation noch mehr; nach einseitiger Operation wird dabei der normale Flügel bevorzugt; im operierten Flügel fehlt auch der Widerstand bei passiver Ausbreitung. Beim Fallenlassen mit Rücken nach oben oder unten fliegt das einseitig operierte Tier wie das normale sofort weg, das doppelseitig operierte fällt mit „Flügelreflex“ herab. Im Balanceversuch (schnelles Bewegen der Sitzstange) hält sich die einseitig operierte Taube wie eine normale durch beiderseitige

Flügelschläge auf der Stange, die doppelseitig operierte fällt ohne Flügelschlag unter gleichzeitigem „Flügelreflex“ herab. Beim Aufheben am Schwanz macht das einseitig operierte Tier wie das normale beiderseits Flügelbewegungen, beim doppelseitig operierten erfolgt kein Flügelschlag. Bei Aufheben an einem Flügel wird normalerweise der freie Flügel geschlagen; nach einseitiger Operation bleibt dies aus, wenn der operierte Flügel der freie ist, nach doppelseitiger Operation stets beiderseits. Das Flugvermögen ist beim einseitig operierten Tier bis auf geringe Abweichungen von Anfang an normal, beim doppelseitig operierten völlig aufgehoben, weil nicht mehr wiederholte Flügelschläge von normaler Frequenz auftreten. Gewisse komplizierte (Reck- und Schlag-) Bewegungen und der Gang bleiben nach ein- und doppelseitiger Operation normal.

Bei einseitig operiertem Tier unterbleibt der Bewegungsausfall stets, wenn das Tier sich in Verhältnissen befindet, in denen das normale Tier beide Flügel innerviert; der Bewegungsausfall tritt jedoch stets ein in Verhältnissen, in denen das Normaltier nur eine einseitige Innervation ausführt. Bei symmetrischer Innervation genügt das Vorhandensein der einseitigen zentripetalen Einflüsse, bei einseitiger Innervation ist aber der Einfluss der zentripetalen Nerven derselben Seite unentbehrlich. Die zentripetalen Nerven regulieren weniger die Bewegungen, als dass sie sie überhaupt ermöglichen.

Es fehlt nach den Flügeloperationen jede Kompensation der Störungen. Das Erhaltensein der zentripetalen Nerven ist demnach eine unersetzbare Bedingung des frequenten, zum Fluge befähigenden Flügelschlags. Wiedererlernen durch Übung tritt nicht ein.

Nach einseitiger Beinoperation (Durchschneiden sämtlicher Hinterwurzeln des Beins) ist im Anfangsstadium Stehen und Gehen unmöglich, im späteren Dauerstadium stellt sich ein sicherer und regelmässiger Gang wieder her. Der Schwerpunkt wird dabei auf die normale Seite verlegt, das operierte Bein nur leicht und meist schräg nach aussen aufgesetzt; es wird stets abnorm hochgehoben und macht abnorm grosse Schritte, wodurch auch der Gangrhythmus verändert ist. Beim Fluge wird das operierte Bein oft nicht angezogen wie das normale, beim Sitzen auf Stangen hängt es gestreckt herab. Der Grund dafür, dass einseitige zentripetale Erregung nach einseitiger Flügeloperation für annähernd normale Funktion beider Seiten genügt, nach Beinoperation nicht, liegt in der hier alternierenden, dort gleichzeitigen Bewegungsart der Extremitäten. Jedes Bein ist, auch bei gleichzeitiger Bewegung beider Beine, auf die eigenen zentripetalen Nerven angewiesen. Das abnorme Hochheben des operierten Beins beim Gehen beweist, dass die Hinterwurzeln normalerweise eine reflektorische Hemmung der Beinhebung vermitteln (dauernde Herabsetzung der Wegsamkeit der zentralen Bahnen). Mangold, Jena.

86. Bosc, F. J. — „*Lésions du cerveau dans la syphilis. Méningo-Encéphalite diffuse subaigüe de la syphilis héréditaire.*“ Soc. Biol., Bd. 60, No. 13, 31. März 1906.

Bei dem sechsmonatlichen Fötus einer syphilitisch inficierten Mutter fand der Verf. ausgedehnte Entzündungserscheinungen in den weichen Häuten und der angrenzenden Rindensubstanz, welche durch eine starke Proliferation der Gefässe und der fixen Zellen des Interstitiums (Neuroglia und Bindegewebe) gekennzeichnet waren. Die Gehirnsubstanz war stellenweise durch dieses junge Granulationsgewebe ersetzt. Die Zellen boten

vielfach die Zeichen der regressiven Metamorphose. In der Umgebung der Gefässe fanden sich derbe Bindegewebszüge, welche der Verf. aus einer fibroblastischen Action der neugebildeten Zellen ableitet.

Max Bielschowsky, Berlin.

87. **Gregor** und **Römer** (Psychiatr.-neurol. Klin., Leipzig). — *„Zur Kenntnis der Auffassung einfacher optischer Sinneseindrücke bei alkoholischen Geistesstörungen, insbesondere bei der Korsakoffschen Psychose."* Neurol. Centrbl., No. 8, 16. April 1906.

Die Verff. finden, dass bei den mit Korsakoffscher Psychose Erkrankten gegenüber Gesunden eine Verlängerung in den Reaktionszeiten für die Unterscheidungs- und Erkennungsreaktionen besteht. Diese ist aber für die leichtest zusammengesetzten Reaktionen von besonderer Höhe, während sie für die schwersten sich mehr dem Normalen nähert. Die Verff. sind der Ansicht, dass diese Erscheinung auf Hemmung und Einengung des Bewusstseins beruht. Sie finden ferner in Übereinstimmung mit ihren Untersuchungen über Merkfähigkeit und Gedächtnis bei Korsakoffscher Psychose innerhalb gewisser Grenzen eine deutlich ausgesprochene Nachwirkung früherer Eindrücke. Fernere Versuche an sonstigen chronischen Alkoholisten ergaben, dass es chronische Alkoholisten mit normaler und solche mit verlangsamter Auffassung gibt. Die polyneuritische Psychose dürfte nach den bisherigen Untersuchungen zu der letzteren Gruppe gehören. Nach kleinen Alkoholdosen wurden auch bei Individuen, bei denen langjähriger unmässiger Alkoholgenuss zu keinen konstanten Veränderungen in der Dauer der Reaktionszeiten führte, Auffassungsstörungen gefunden, welche den beim Normalen unter gleichen Bedingungen beobachteten entsprachen. Diese Störungen sind am grössten bei jenem Patienten, bei dem im Verlauf seines Trinkerdaseins sich eine pathologische Alkoholreaktion entwickelt hatte.

G. Peritz.

88. **Spielmeyer** (Psychiatr. Klin., Freiburg i. Br.). — *„Über eine besondere Form von familiärer amaurotischer Idiotie."* Neur. Centrbl., No. 2, 16. Jan. 1906.

Verf. hat vier Fälle von familiärer Idiotie verbunden mit Amaurose, die aber nur äusserlich der Tay-Sachschen entsprach, beobachtet. Der Sektionsbefund bei zweien war der gleiche. Der makroskopische Befund war durchaus negativ. Mikroskopisch fand sich eine eigenartige, ganz allgemein über die Zentralorgane ausgedehnte Ganglienerkrankung, die durch eine totale oder partielle Schwellung oder Aufblähung des Zelleibes infolge Einlagerung einer körnigen Substanz charakterisiert ist. Diese abnorme Zellsubstanz ist hier und da pigmenthaltig. Am ausgesprochensten ist diese körnige Zellerkrankung in der Grosshirnrinde, dort kombiniert sie sich auch mit verschiedenen der bekannten Erkrankungsformen (chronische, sklerotische Zellerkrankung, Zellschattenbildung, Neuronaphagie, Inkrustation der Golginetze usw.). Auffallend ist im Gegensatz zu der Ganglienzellenerkrankung das Intaktbleiben der Projektionsfaserung und vor allem das nahezu normale Aussehen des Markscheiden- und Achsenzylinderbildes.

G. Peritz.

89. **Wlotzka,** E. (Physiol. Inst., Königsberg). — *„Ändert sich die Refraktion des Auges beim Aufenthalt im Dunkeln?"* Pflügers Arch., Bd. 112. p. 194—198, April 1906.

Im Gegensatze zu Charpentier (Compt. rend. de l'acad. d. science, Bd. 134, p. 1598) konnte Verf. mittelst einer Methode, die auf der Ver-

wendung einer Modification des Porterfield-Youngschen (Stampferschen) Optometers beruht, eine Änderung der Refraktion bei Dunkeladaptation nicht beobachten. v. Brücke, Leipzig.

90. Borschke, Wien. — „*Über das Gesichtsfeld beim Skiaskopieren und Ophthalmoskopieren.*“ Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 4.

Widerlegung der Argumente Hugo Wolffs gegen die Lichtabbildungstheorie.

Ferner gibt Verf. eine Definition des Gesichtsfeldes im allgemeinen, beide Blenden des Systems d. h. Pupille des Beobachters und Spiegelloch bedingen die Grösse des Gesichtsfeldes auf der Retina des Untersuchten beim Ophthalmoskopieren und Skiaskopieren, seine Grösse ist gleich dem Zerstreuungsbilde des Spiegellochs. Des weiteren polemisiert Verf. gegen Wolffs Erklärungen der Schattendrehung beim Astigmatismus mit schiefen Achsen. Kurt Steindorff.

91. Ohm (Hirschbergs Augenheilanst., Berlin). — „*Ein binokulares Pupillometer.*“ Centrbl. f. prakt. Augenheilk., Mai 1906.

Mit Ausnahme der photographischen bestimmen alle Methoden der Bestimmung der Pupillenweite diese durch Messung, während es doch für zahlreiche physiologische und pathologische Fragen auf einen möglichst unmittelbaren Vergleich beider Pupillen ankommt. Dies sucht Ohms Apparat zu erreichen, bei dem durch mehrmalige Spiegelung beide Pupillen nebeneinander zu liegen kommen. Die Beschreibung des komplizierten Apparates wolle man a. a. O. nachlesen. Kurt Steindorff.

92. Mandoul, H. — „*Sur la coloration du ‚tapis‘ des mammifères.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 522, 17. März 1906.

Die irisierende Beschaffenheit des Tapetum der Säugetiere beruht auf der Farbe dünner Blättchen. Sie erhöht durch ihre reflectierenden Eigenschaften die Lichtempfindlichkeit des Auges bei geringen Helligkeiten. M.

93. Wright Thompson, H. — „*A convenient instrument for rapid retinoscopy.*“ Ophth. Rev., 1905: vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 4.

Ein leichter runder, in der Mitte mit einem langen Stil versehener Rahmen ist mit 20 Linsen versehen. Beim Gebrauch wird das Ende des Stils unterm rechten Arm gehalten, während die linke Hand den Rahmen vor dem Auge des Patienten rotiert. Das Instrument gleicht im Gebrauch einem Optometer. Kurt Steindorff.

94. Günzburg. — „*Katarakt nach Blitzschlag.*“ Westn. Oftalm., Januar-April, 1906; vgl. St. Petersb. Med. Woch., 1906, No. 19.

Mann von 21 Jahren wird vom Blitz getroffen und ist beim Erwachen beiderseits fast blind. Drei Wochen dauernde heftigste Lichtscheu; als diese geschwunden ist, bemerkt Patient, dass er beiderseits schlecht sieht, doch veränderte sich das Sehvermögen innerhalb der nächsten Jahre nicht und betrug rechts $^2/_{10}$, links Fingerzählen: 10 Fuss. Es fand sich beiderseits eigenartig konfigurierter Rindenstar, durchsichtiger Kern und gut sichtbarer Hintergrund. Das rechte Gesichtsfeld ist nach oben erheblich eingeschränkt, das linke hat die obere Hälfte eingebüsst und ist zentral bis auf 30° eingeengt, so dass nur noch ein halbzirkelförmiger Streifen

funktioniert. Verf. nimmt als Ursache des Stars eine chemische Wirkung der ultravioletten Strahlen auf Epithel von Linsenkapsel und Strahlenkörper an. Kurt Steindorff.

95. **Gross,** O. (Physiol. Inst., Strassburg). — „*Untersuchungen über das Verhalten der Pupille auf Lichteinfall nach Durchschneidung des Sehnerven beim Hund.*" Pflügers Arch., Bd. 112, p. 302—310, Mai 1906.

Verf. durchschnitt an sieben Hunden den Nervus opticus in der Tiefe der Orbita, an einer Stelle, an der die Arteria centralis retinae noch nicht in ihn eingetreten war. Bei allen vier Hunden, an denen die Operation ohne Komplikation verlaufen war, konnte Verf. nach langer Dunkeladaptation des Tieres bei Lichteinfall in Übereinstimmung mit den Angaben Marenghis eine, allerdings äusserst träge, Pupillenreaktion beobachten. Die Dauer der Irisbewegung betrug ca. eine Minute und der Pupillendurchmesser verkleinerte sich hierbei um 2—4 mm. Autopsie und histologische Untersuchung zeigten, dass der Sehnerv in allen Fällen vollkommen durchtrennt worden war, und dass seine beiden Enden nur durch Bindegewebe miteinander verbunden waren. v. Brücke, Leipzig.

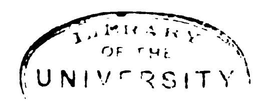
96. **Wiesinger.** — „*Eine noch nicht beschriebene respiratorische Pupillenreaktion nebst einer kurzen Einführung in die Semiologie der Pupille.*" Charité-Annalen, 1906, Bd. 30.

Die als Ausdruck psychischen Geschehens beobachtete Mydriasis beruht auf einer von der Hirnrinde ausgelösten Verminderung des Sphinktertonus plus Reizung des Dilatator pupillae.

Ein Einfluss der Atmung auf die Pupillenweite ist a priori durch ihren Einfluss auf den Füllungszustand auch der peripheren Gefässe oder durch Vermittelung des dem Atmungszentrum benachbarten hypothetischen Ziliospinalzentrums zu erwarten, wird aber bei normaler Atmung nicht hervorgerufen. Freilich erzeugt forcierte Atmung erhebliche Mydriasis. Pathologisch veränderte Atmung kann eine normale Pupille, normale Atmung eine kranke Pupille beeinflussen. Beweis für die letztgenannte Tatsache ist der mitgeteilte Fall eines 61 Jahre alten an Paralysis agitans und Tabes leidenden Frau, bei der leichte Ptosis, Hyperhidrosis, L-Pupille > R, Enophthalmus und Miosis das Bestehen einer Sympathicusparese bewiesen. Es lag auch reflektorische Pupillenstarre und Entrundung vor. Links schlitzförmige Pupille, hier und auch rechts bei fokaler Beleuchtung periodische Schwankungen der Pupillenweite trotz fehlendem Lichtreflex. Die Veränderung, die vornehmlich den horizontalen Durchmesser betraf, vollzog sich 20mal in der Minute isochron der Atmung, der Inspiration entspricht langsame Mydriasis, der Exspiration ebensolche Miosis, bei angehaltener Atmung sistiert das Phänomen, bei forcierter steigert es sich und wird besonders deutlich, wenn man die Pupillen durch Fixation eines nahen Gegenstandes sich tunlichst verengern lässt. Kurt Steindorff.

97. **Priestley-Smith.** — „*Ein Skotometer zur Diagnose von Glaukom.*" Ophth. Soc. of the Unit. Kingd., 8. 3. 06; vgl. Klin. Monatsbl. f. Augenheilkunde, 1906, Bd. 44.

Apparat zur Untersuchung der zentralen Netzhautteile besonders bei Verdacht auf Glaukom. Eine mit schwarzem Tuch überzogene rückseitig graduierte Pappscheibe, die in der Hand gehalten wird; das Untersuchungs-



objekt wird darauf gelegt, die Scheibe gedreht und beobachtet, ob und wo das Testobjekt verschwindet. Kurt Steindorff.

98. Sweet, William Mc., Philadelphia. — *„The localisation of foreign bodies in the eye.“* The Ophthalmoskope, Jan. 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., Febr. 1906.

Der Apparat dient der leichten Lokalisation des intraokulären Fremdkörpers mit Hilfe von Röntgenstrahlen, die er für zweckdienlicher und exakter hält als Magnet und Sideroskop. Kurt Steindorff.

99. Hikida, Naotaro. — *„Über die Veränderungen im Kaninchenauge durch Härtung, Cadaverzustand und Naphthalinvergiftung.“* Diss., Rostock 1905, 50 p. Fritz Loeb, München.

100. Schenk, F. (Physiol. Inst., Marburg). — *„Über intermittierende Netzhautreizung.“* Pflügers Arch., Bd. 112, p. 292—301, Mai 1906.

Verf. berichtet über neue Versuche, die gegen die Ficksche Theorie der Netzhauterregung bei intermittierender Reizung sprechen. Er beobachtete die Verschmelzungsfrequenz der Bewegungen des Capillarelektrometermeniskus und der Galvanometernadel unter dem Einflusse rhythmisch erfolgender Stromstösse, und kam hierbei zu analogen Resultaten und Folgerungen, wie bei den in seiner achten Mitteilung beschriebenen Kreiselversuchen (vgl. Pflügers Arch., Bd. 77, p. 44).

v. Brücke, Leipzig.

101. Giertz. — *„Über die Einwirkung des Radiums auf das Auge.“* Upsala Läkarafören förhand, 1906, Bd. X; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 4.

Verf. benutzte in ein einseitig zugeschmolzenes Bleirohr eingeschlossenes Radiumbromid, um festzustellen, wo die Fluoreszenz vor sich geht, die das grünliche Licht erzeugt, das bei der Annäherung eines Radiumpräparates an ein dunkeladaptiertes Auge entsteht. Verf. glaubt, dass dieses Licht die in den vor der Iris gelegenen Augenteilen (Lider) entstandene Fluoreszenz ist, und dass keine Lichtempfindung wahrgenommen wird, wenn diese Teile nicht vom Radium bestrahlt werden. Er sah keine schädlichen Nebenwirkungen des Radiums. Kurt Steindorff.

102. Pietrulla. — *„Erkrankungen des Auges infolge von Überblendung.“* Inaug.-Diss., Breslau; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 4.

Beschreibung eines Falles von vorübergehender Veränderung der Macula lutea nach Sonnenblendung. Experimente und klinische Erfahrungen bei Überblendung zeigen, dass unter gewissen Bedingungen das Auge vom Licht geschädigt wird. Der Gehalt an kurzwelligen Strahlen macht die Schädlichkeit einer Lichtquelle aus: je grösser ihre Menge, um so mehr leiden unsere Augen. Kurt Steindorff.

103. Stirling. — *„Lichtsinn.“* Ophthalmology, Januar 1905; vgl. W. f. Therapie u. Hygiene des Auges, 1906, Bd. IX, p. 24.

In einer Arbeit über Bindehautentzündung betont Verf. die Bedeutung der Lichtsinnprüfung für die Diagnose bestimmter Augenleiden. Man muss berücksichtigen:

a) die geringste Helligkeitsmenge, die eine Lichtempfindung erzeugt;

b) den kleinsten wahrnehmbaren Unterschied zweier Helligkeitsgrade.

Verminderte Lichtperzeption beruht vornehmlich auf Erkrankungen des photochemischen Apparates (äussere oder Pigmentschichten der Netz-

haut), geringerer Grad differentieller Lichtwahrnehmung auf Veränderung der Sehnerven. Veränderte Lichtempfindung bei relativ intakter Wahrnehmung der Lichtdifferenz ist ein Zeichen von Netz- oder Aderhautleiden.

Bei hysterischer Schwachsichtigkeit ist der Lichtsinn öfters trotz verringerter Beleuchtung erhöht. Abnahme der Differenzempfindung ist bei Sehnervenschwund am meisten markiert.

Auch Störungen des Farbensinns haben diagnostische Bedeutung. Zuerst schwindet die Empfindung für blau, bei Sehnervenleiden die für Grün.

Kurt Steindorff.

104. Borschke, Wien. — *„Eine einfache Methode zur Prüfung der binokularen Tiefenwahrnehmung."* Centrbl. f. prakt. Augenheilk., Mai 1906.

Lässt man einen Patienten mit jeder Hand je ein möglichst dünnes, spitzzulaufendes, nicht zu kurzes Instrument (Hutnadel, gut gespitzter Bleistift) halten und in Leseweite die Instrumente so nähern, dass sie sich nicht berühren, sondern noch einen Abstand von ca. 1 mm behalten, so kann man aus dem vorhandenen oder fehlenden Innehalten dieser Distanz schliessen, ob monokulares oder binokulares Sehen vorhanden ist. Den Schlagschatten, zumal bei Verwendung dicker Instrumente, vermeidet man durch Ausschluss seitlicher Beleuchtung (Aufstellung des Patienten mit dem Rücken gegen die Lichtquelle).

Kurt Steindorff.

105. Wittmaack. — *„Zur histo-pathologischen Untersuchung des Gehörorgans mit besonderer Berücksichtigung der Darstellung der Fett- und Myelinsubstanzen."* Zeitschr. f. Ohrenheilk., 1906, Bd. 51, p. 148.

Die Schwierigkeiten, auf die die histo-pathologische Untersuchung des Gehörorgans infolge der Vulnerabilität, sowie der grossen Anzahl der verschiedenartigen darin enthaltenen Gewebsarten stösst, hat in Verf. schon seit Jahren den Wunsch erweckt, eine Methode zu finden, die diese Übelstände ausschliesst.

Auf drei Punkte legt er dabei besonderen Wert:

1. Die Untersuchung auf fettähnliche Zerfallsprodukte in den Nerven,
2. die Darstellung der Markscheiden selbst,
3. die Nervenzellenfärbung, vor allem die Färbung der Nisslschen Körperchen in ihnen.

Obgleich die Methode, über deren Einzelheiten an Ort und Stelle nachzulesen ist, in erster Linie für die pathologische Untersuchung bestimmt ist, hat sie sich doch auch für die normal-anatomische Untersuchung äusserst brauchbar erwiesen, vor allem zur Darstellung des Fettes und der Myelinsubstanzen.

So konnte Verf. mit ihrer Hilfe ausser den schon von ihm beschriebenen Markhüllen des Ganglion spirale auch solche am Ganglion vestibulare nachweisen, ferner fand er bisher noch nicht beschriebene knäuel- oder ringförmige Einlagerungen in den Markscheiden, besonders in den Ausstrahlungen des Nerven in der Schneckenspindel.

Endlich beschreibt er eigenartige in den Nervenzellen der Akustikusganglien gelegene Bildungen, die bei Darstellung der Markscheiden mit Osmium und nachträglicher Reduction sichtbar würden.

Sie sind von verschiedener Form, ringförmig, oval oder von Fädchenform, und scheinen Verf. identisch zu sein mit den von Fürst beschriebenen

ringförmigen Bildungen in Kopf- und Spinalganglienzellen der Lachse. Verf. hat sie bei Meerschweinchen, Ratte, Hund und Kaninchen gefunden.

Davidsohn.

106. Lucae, A. — „*Über Fehlerquellen bei der Tonuntersuchung Schwerhöriger nebst einigen physiologisch-akustischen Bemerkungen.*" Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 9, p. 348.

Verf. wendet sich gegen die Gewohnheit der Ohrenärzte, die Bezoldsche continuierliche Tonreihe als diagnostisches Instrument zu verwenden. Die continuierliche Tonreihe, die in den tieferen Tonregionen durch Stimmgabeln mit verstellbaren Laufgewichten, in höheren Lagen durch gedackte Pfeifen und Galtonpfeifen erzeugt wird, hat zweierlei Fehler:

1. sind die Töne nicht obertonfrei, wie durch Interferenzröhren und Resonatoren leicht nachzuweisen ist, und
2. sind die Grundtöne der Klänge, speziell in den tieferen Tonlagen, zu empfindungsschwach.

Verf. schlägt deshalb vor, durch Resonatoren die Klänge von den Obertönen zu reinigen und die Grundtöne zu verstärken.

Erst wenn ein Patient auch verstärkte Töne nicht hört, könne man bei ihm eine Lücke in der Tonskala, also eine Erkrankung des inneren Ohrs diagnostizieren: ein Nichthören zu schwacher Töne könne durch Harthörigkeit bedingt sein, die durch Hindernisse in der Schalleitung entsteht.

Für die empfindungsstärkeren höheren Töne (von der viergestrichenen Oktave ab) sind Resonatoren nicht mehr nötig, eventuell lassen sich diese Töne in der Empfindung dadurch verstärken, dass man mit der Hohlhand um die Ohrmuschel greift und auf diese Weise das Ohr erweitert. (!) (Sollte die Hohlhand nicht ebenfalls als Resonator dienen? Ref.)

Für die höchsten Töne verwendet Verf. anstatt der geräuschhaltigen Galtonpfeifen, bei der leicht das Blasegeräusch mit dem Ton verwechselt werden könne, Koenigsche Stahlcylinder, die mittelst eines Hammers angeschlagen werden. Das Anschlaggeräusch kann durch Abdämpfung des Tones leicht von diesem unterschieden werden.

Otto Abraham, Berlin.

Personalien.

Ernannt: Ord. Prof.: Generalant Dr. Kern-Berlin (Staatsarzneikunde) an der Kaiser Wilhelms-Akademie.
Dr. Minakow-Moskau (Gerichtl. Med.).
Prof. Dr. Rummo-Palermo (Klin. Med.).
Dr. G. Argento-Palermo (Chirurg. Path.).
Dr. Véron-Rennes (Gynaek.).
Auss.-Ord. Prof.: Dr. V. Tedeschi-Padua (Paediatrie).
Dr. P. Giuzetti-Parma (Path. Anat.).
Dr. G. Resinelli-Parma (Gyn.).

Habilitiert: Dr. Basler-Tübingen (Physiol.).
Dr. Pfeiffer-Graz (Gerichtl. Med.).

Niedergelegt: Prof. Dr. Brouardel-Paris.

Gestorben: Dr. F. Schaudinn-Hamburg.
Geheimrat Prof. Dr. Th. Polek-Breslau, Direktor des pharmaceut. Univ.-Inst.
Prof. emer. Dr. Ph. Owssjannikow-Petersburg (Physiologie und allgemeine Pathologie).
Prof. Dr. L. Ebner-Graz (Chirurg.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Zweites Augustheft No. 3/4.

Die Lehre von der Harnabsonderung

von

Leon Asher, Bern.

(Fortsetzung.)

Eine Methode, die sehr häufig benutzt worden ist, um Aufschluss über die Vorgänge bei der Harnabsonderung zu erhalten, ist die Erschwerung des Abflusses auf einer Seite. Diejenigen, welche Rückresorption in den gewundenen Kanälchen annehmen, erwarten durch Anwendung dieses Verfahrens eine Begünstigung der Rückresorption zu erzielen. Die tatsächlich erhaltenen Versuchsergebnisse sind aber durchaus widersprechend, so dass es nicht möglich ist, aus denselben Material zu einer einheitlichen Darstellung zu gewinnen. Cushny fand, dass auf der „Widerstandsseite" weniger Harn abgesondert wurde als auf der freien Seite, ferner, dass auch weniger Kochsalz, Sulfate, Harnstoff und Pigmente im Harn der ersteren Seite auftraten. Aber der Unterschied war für Wasser und Kochsalz viel grösser als für die anderen genannten Stoffe, was nach Cushny sich durch die Annahme erklären soll, dass die Absorption in den Harnkanälchen differentiell ist, indem Wasser und Chloride viel leichter als die Sulfate, Phosphate, Harnstoff und Pigment in das Blut zurückkehren. Die Gegenwart der letzteren Stoffe im Glomerulussecret müsste aber der Wasserresorption infolge osmotischen Druckes Widerstand entgegensetzen. A. Steyrer beobachtete an zwei Patienten mit Kompression nur eines Ureters ein deutliches Ansteigen der Menge des durch den komprimierten Ureter entleerten Harns (1250 bzw. 1350 und 325 bzw. 500 cm^3). Die moleculare Concentration war auf der Seite der Compression bedeutend gesunken, an der Abnahme waren sowohl die anorganischen wie organischen Molen stark beteiligt, aber am stärksten die Elektrolyten, vor allem das NaCl. Pfaundler fand, dass die Gegendruckerhöhung eine gewisse Zunahme der Harnmenge bewirkte. In allen seinen Fällen wurde die moleculare Concentration des Harnes herabgesetzt. An dieser Abnahme der molecularen Concentration durch Stauung waren die Harnstoffmolen mit nur etwa 4 $^0/_0$, die Kochsalzmolen mit etwa 11 $^0/_0$, die anderen, nicht bestimmten Molen mit etwa 85 $^0/_0$ beteiligt. Da die elektrische Leitfähigkeit des Harns auf der gestauten Seite beträchtlich vermindert ist, muss die Annahme der molekularen Concentration hauptsächlich auf Rechnung der Elektrolyte kommen. Weder die Ergebnisse von Steyrer, noch diejenigen von Pfaundler decken sich mit denjenigen von Cushny, sprechen also nicht zugunsten der Rückresorptionstheorie, hauptsächlich deshalb nicht, weil die Harnmenge in den Versuchen der beiden erstgenannten gestiegen war. Schwarz fand gleichfalls, dass diejenige Niere, welche gegen einen Widerstand arbeitete (Belastung des Hundeureters durch ein Ölmanometer), eine grössere Menge eines verdünnteren Harns ausschied und zwar auch dann, wenn Salzdiurese erzeugt wurde. Hingegen war nach Phlorhizininjection der unter Gegendruck entleerte Harn absolut und prozentisch reicher an Zucker, bei Methylenblauinjection war kein Unterschied zu bemerken. Sehr complicierte Verhältnisse bei Abflussbeschwerung des Harns beobachteten Filehne und Ruschhaupt. Sie fanden die Harnmengen

auf der Widerstandsseite stets vermindert gegenüber der Normalseite, dagegen sonderte die belastet gewesene Niere nach Beseitigung des Gegendruckes fast immer mehr Harn ab als die Normalniere. Bei Kochsalzdiurese, hervorgerufen durch reichliche intravenöse Infusion von Kochsalzlösung war der Prozentgehalt des Harns beiderseits oft gleich, manchmal auf der Widerstandseite erhöht, aber nie erniedrigt. Bei Glaubersalzdiurese schied die belastete Niere stets relativ mehr Glaubersalz aus, der Kochsalzgehalt war jedoch geringer als auf der Normalseite. Bei Wasserdiurese (Leitungswasser per os) blieb der Kochsalzgehalt beiderseits gleich. Bei Kochsalz-Glaubersalzdiurese war der Gehalt an Glaubersalz auf der belasteten Seite grösser, der Kochsalzgehalt beiderseits gleich. Bei Diuretinversuchen am wasserreichen Tier war der Kochsalzgehalt auf der Widerstandsseite erhöht, am kochsalzreichen Tier hingegen war der Kochsalzgehalt des Harns beiderseits meist gleich, manchmal erhöht. Überblickt man die gesamten mitgeteilten Beobachtungen, so sind nur diejenigen von Cushny ohne Zwang mit der Annahme einer Rückresorption in Einklang zu bringen.

Der Einfluss, den der wichtigste physiologische Factor, der Zustand der Nierenzelle auf die Diurese hat, ist nicht leicht zu untersuchen. Die erste Schwierigkeit, welche sich hierbei entgegenstellt, ist die, dass bei den meisten Experimentaleingriffen nicht allein die Niere, sondern auch andere Teile des Organismus in Mitleidenschaft gezogen werden. In erster Linie wird direct die Zusammensetzung des Blutes verändert. Sodann werden die verschiedensten Organe zu einer mehr oder weniger normalen Zustandsänderung veranlasst. Da die Niere in sehr enger Correlation mit den meisten Organen steht, ist hierdurch wieder ein Moment zur Beeinflussung der Niere gegeben. Einen Versuch, die Nierenzelle physiologisch zu beeinflussen und dann die Diurese unter den so geschaffenen neuen, aber physiologischen Bedingungen zu beobachten, haben Asher und Tropp unternommen. Sie brachten zunächst durch langsame und konstante intravenöse Injection von Kochsalz den Kochsalzgehalt des Blutes auf einen etwas erhöhten konstanten Wert und verglichen die Diurese unter diesen Bedingungen mit derjenigen, welche stattfindet, wenn hierzu ausserdem durch Injection von Benzoësäure und Glycocoll Hippursäuresynthese in der Niere veranlasst wird. Es zeigte sich, dass die superponierte Hippursäuresynthese keine gesteigerte Diurese, wohl aber eine gesteigerte Abscheidung von NaCl in den Harn zur Folge hatte. Dieser mit Hilfe der „Aktivitätsmethode" nachgewiesene Zusammenhang zwischen Zelltätigkeit und Kochsalzausscheidung spricht zugunsten der Auffassung, dass das Scheidevermögen der Niere für Kochsalz ein vom jeweiligen Zustand der Nierenzellen abhängiger Vorgang ist. Nicht jeder Vorgang natürlich beeinflusst in dieser Weise die Salzausscheidung. Loewi vermisste bei der Phlorhizindiurese gesteigerte Kochsalzausscheidung und Ruschhaupt fand, dass zwei gleichzeitig infundierte Salze sich nicht beeinflussen, indem die absoluten Mengen, welche ausgeschieden werden, dieselben sind, als wenn nur eines der Salze allein gegeben wird. Wenn, was auch durch andere Tatsachen wahrscheinlich gemacht wird, ein specifisches Scheidevermögen der Nierenzellen existiert, so muss es auch durch verschiedenes Verhalten gegenüber einzelnen Eingriffen zum Ausdruck kommen.

Andere directe Beeinflussungen der Nierenzelle sind Vergiftungen. Hellin und Spiro sahen nach Vergiftung mit Arsenik und Cantharidin, wodurch besonders die Gefässe der Glomeruli stark geschädigt werden,

Beeinträchtigung der Koffeïndiurese; hingegen beeinflusste Aloin und Chromsäure, welche das Nierenepithel schädigen, die Koffeïndiurese nicht. Sollmann beobachtete nach Vergiftung mit Arsen und Aloin, wodurch es zu Nephritis und Absonderung eiweisshaltigen Harns kam, keine Veränderung der schon eventuell vor der Vergiftung bestehenden geringen Chlorausscheidung. Diese Erfahrung ist sehr instructiv, weil sie zeigt, dass Erhöhung der Permeabilität selbst für Eiweiss ohne Einfluss auf die Permeabilität für Kochsalz sein kann: es ist dies ein neues Argument für die Behauptung, dass die Ausscheidung des Kochssalzes im Harn kein einfacher osmotischer Vorgang ohne Mitwirkung von Zellvorgängen ist.

Ellinger und Seelig fanden, dass nach Nierenschädigung durch Cantharidin der Zuckergehalt des Harns pankreas-diabetischer Hunde stark absank, ohne dass der Blutzucker sich verminderte; diese Tatsache ist wiederum ein Hinweis darauf, dass die Vermehrung des Blutzuckers allein keine hinreichende Bedingung für vermehrte Ausscheidung ist. Ferner zeigten dieselben Autoren, dass die auf Suprarenin gewöhnlich erfolgende Glykosurie sehr herabgesetzt oder zum Schwinden gebracht wurde, wenn durch Cantharidininjektionen oder temporäre Unterbindung beider Nierenarterien die Nieren geschädigt worden waren. Ausgedehnte Untersuchungen über die Wirkung einer durch Chromate erzeugten Chromnephritis auf die Diurese hat Weber angestellt. Bei der Chromnephritis ist zwar die Menge des Harns meist vermehrt, aber die Nieren vermögen nicht einen konzentrierten Harn zu sezernieren. Bei sehr schwerer Nephritis versagt das Diureticum Theophyllin und bei weniger schwerer Chromatnephritis sind die Diuretica zwar für die Wasserausscheidung wirksam, aber bezüglich der Kochsalzelimination nicht so wirksam wie am normalen Tiere. Diese letztere Tatsache fügt den mannigfachen Anhaltspunkten, die für das Bestehen eines für Wasser und Kochsalz durchaus getrennten Scheidevermögens vorhanden sind, einen neuen hinzu. Bei beginnender Chromatnephritis wurde die Phlorhizinglykosurie in ihrem Ablaufe verzögert, bei schwerer Nephritis wurde sie vermindert oder kam nicht zustande. Weber zieht aus diesen sowie aus einigen hier nicht mitgeteilten Versuchsergebnissen gleicher Art den Schluss, dass bei der Chromnephritis die normale sekretorische Funktion der Kanälchenepithelien (welche durch die Chromnephritis betroffen werden) leidet und weist besonders darauf hin, dass Herabsetzung oder Vernichtung der Rückresorption die beobachteten Harnveränderungen nicht zu erklären vermag.

Die Beziehungen zwischen bestimmten Giften und Nierenfunction sind, wie schon oben erwähnt wurde, ziemlich compliciert, aber praktisch von grosser Bedeutung. Die beiden wichtigsten Drüsengifte, Pilocarpin und Atropin, verhalten sich der Niere gegenüber anders als gegenüber anderen Wasser absondernden Drüsen. Steigerung der Absonderung durch Pilocarpin wurde von allen Autoren vermisst. O. Loewi verwertet diese Tatsache gegen die Annahme einer Wassersekretion in der Niere, welche hätte gesteigert werden müssen, wenn die Niere eine echte Drüse wäre. Die Wirkung des Pilocarpin muss aber, worauf später eingegangen wird, von einem Gesichtspunkte aufgefasst werden, welcher die Erwägungen von Loewi zu entkräften geeignet ist. Walti und Thompson beobachteten, dass Atropin die Absonderung des Harns hemmte, worin eine Ähnlichkeit mit anderen Drüsen gefunden werden konnte. Diese Deutung wird aber zweifelhaft durch die Beobachtungen von Bruce MacCallum über die Wirkung von Pilocarpin und Atropin auf die Harnabsonderung. Derselbe

erzeugte durch intravenöse Injectionen von grossen Mengen Kochsalzlösung Diurese; Injection geringer Mengen von Pilocarpin verminderte sehr stark diese Diurese. Wurde dann hinterher Atropin injiciert, so ging die Diurese wieder in die Höhe und erreichte wiederum ihren alten Wert. MacCallum glaubt, dass die hemmende Wirkung des Pilocarpin auf einer Contraction der glatten Muskulatur der Harnwege, vielleicht auch der Blutgefässe der Niere beruhen könne und dass diese Hemmung aufgehoben werde durch die Gegenwirkung des Atropin auf die glatte Muskulatur. Dieser Antagonismus lässt sich aber, wovon später, ganz anders erklären. Aber jedenfalls ist durch MacCallums Beobachtungen erwiesen, dass auch das Atropin sich gegenüber der Niere anders verhält, wie gegenüber anderen Drüsen. Im Gegensatz zu den bisher genannten Giften wirken Barium und Calcium nach den Untersuchungen von Bruce MacCallum auf die Niere in einer ganz ähnlich specifischen Weise wie auf einige andere biologische Processe. Sehr kleine Quantitäten von $BaCl_2$ ($^1/_8$ cm^3 einer $^1/_8$ Normallösung beim Kaninchen) verursachen eine starke Diurese; diese Diurese, wie jede andere Art von Diurese wird durch geringe Quantitäten von $CaCl_2$ gehemmt. Barium und Calcium verhalten sich demnach gegenüber der Niere wie gegenüber Darm und Muskel. Barium veranlasst am Darm Absonderung von Darmsaft und heftige Contractionen. Ca hemmt beides, wie auch gewisse Contractionen quergestreifter Muskeln. Dieser Zusammenhang dürfte kein zufälliger sein und weist darauf hin, dass die Wirkung auf die Nierenfunction beruht, ebenso wie bei Darm und Muskel auf einer Beeinflussung intracellulär gelegener Eigenschaften. Noch eine andere interessante celluläre Analogie wurde von MacCallum aufgedeckt. Er fand nämlich, dass hämolytische Gifte, wie Saponin und Quillain, in Dosen, die noch nicht hämolytisch wirken, starke Diuretica sind. Diese Hämolyse nun sowohl wie die Diurese werden durch Ca und Mg gehemmt. Es liegt nahe, anzunehmen, dass Hämolyse und Diurese und deren Hemmung auf vermehrter beziehentlich verminderter Permeabilität der betreffenden Zellen beruht.

Die Diuretica im eigentlichen Sinne, die Körper der Puringruppe, sind in der voraufgegangenen Darstellung öfters berührt worden und manche von den unter ihrem Einflusse beobachtbaren Erscheinungen sind discutiert worden. Deshalb soll an dieser Stelle nur dasjenige kurz recapituliert werden, was besonders ihnen eigentümlich ist, wobei dasjenige zudem noch ausser acht bleiben soll, was die klinische Beobachtung gelehrt hat. v. Schroeder hat gezeigt, dass die Wirkung der Diuretica unabhängig sein kann von der Höhe des Blutdrucks, insbesondere auch, dass sie zustande kommt nach Ausschaltung der Gefässinnervation der Niere durch Chloralhydrat. Er zeigte ferner, wie auch später unten, dass die Ausscheidung der stickstoffhaltigen Bestandteile des Harns gesteigert wurde. v. Schroeder fasste die Wirkung der Diuretica als eine Reizung der specifischen Epithelzellen der Nieren auf, somit die Function der Niere als eine echte Drüsensecretion. Rüdel, ein Schüler v. Schroeders, und Spiro lassen die Diuretica auch einen Einfluss auf die Glomeruli ausüben, Spiro vor allem deshalb, weil Coffeïn auch beim nephrektomierten Tiere Änderungen im Trockengehalt und der Alkalescenz des Blutes hervorruft und beim Kaninchen lymphtreibend wirkt. Diejenigen Autoren, welche zur mechanischen Theorie der Harnbewegung stehen, legen das Hauptgewicht auf Momente, welche alle im vorausgehenden besprochen und auf ihre Beweiskraft geprüft wurde. Unter diesen hat vor allem v. Sobieranski die Meinung ver-

treten und histologisch zu beweisen versucht, dass die Diuretica die Rückresorption hindern, damit gewissermassen ein Postulat der mechanischen Harntheorie erfüllend. Es konnten aber Filehne und Biberfeld zeigen, dass Nierenstücke, welche durch intravenöse Diuretininjectionen diuretisch gemacht worden waren, mehr Wasser aus einer Kochsalzlösung aufnahmen, als nichtdiuretische Nieren.

In einer Vellaschen Darmfistel verminderte Coffeïn die Resorptionstätigkeit nicht, was darum beachtenswert ist, weil v. Sobieranski, H. Meyer und O. Loewi, sowie Cushny Darm und gewundene Harnkanälchen in Parallele setzen. Die Möglichkeit, die strittige Frage hinsichtlich der Diuretica zu klären, wird wesentlich vergrössert durch Erkenntnisse, welche von Dreser angebahnt und seitdem weiter ausgebaut wurden. Dreser fand, dass die Diuretica nicht allein die Harnmenge vermehren, sondern vor allem auch die Ausscheidung der Elektrolyte des Harns, insbesondere das Kochsalz steigern. Diese Steigerung ist nicht allein eine absolute, sondern wie gerade aus Loewis oben erwähnten Versuchen hervorging, auch eine procentuale. Dass dieser Mehrausscheidung der gelösten Bestandteile ein specifisches Scheidevermögen der Niere zugrunde liegt, geht aus den von Dreser nachgewiesenen Tatsachen hervor, dass die Zunahme der gelösten Bestandteile des Harns nach Theocin grösser ist als wenn bei gesteigerter Diurese durch vermehrte Flüssigkeitsausfuhr die Ausscheidung der harnfähigen Stoffe gesteigert wird und vor allem, dass die Ausscheidung der Elektrolyte auch dann vermehrt war, wenn das durch die Nieren ausgeschiedene Wasser nicht durch Nachtrinken von Flüssigkeit dem Körper ersetzt wurde. Genau das gleiche beobachtete E. Meyer am Patienten mit Diabetes insipidus; bei diesem bewirkte Theocin vermehrte Ausscheidung von Stickstoff, Phosphor und von Elektrolyten und zwar bei letzteren eine Erhöhung der Konzentration ohne gleichzeitige Steigerung der Harnmenge. Diese Erfahrungen sind unvereinbar mit der Annahme einer Störung der Rückresorption. S. Weber kombinierte Salz und Theophyllindiurese und fand, dass der prozentuale Kochsalzgehalt der gleiche war wie bei einfacher Salzdiurese, während die absoluten Salz- und Wassermengen durch die Kombination Salz-Theophyllin erheblich grösser wurden. Hiermit erbrachte er ein neues Gegenargument gegen die Resorptionslähmung oder Erschwerung der Resorption, denn dieser Factor musste bei der Kombination zu einer Verringerung des prozentualen Kochsalzgehaltes führen. Ganz ähnliche Beobachtungen liessen Weber auch bei der Phloridzindiurese das Moment der Rückresorption ausschliessen. Das Theophyllin befördert übrigens nach Injektion einer Kochsalzphosphatmischung einseitig die Ausscheidung des Kochsalzes, blieb aber auf die Phosphatausfuhr ohne erheblichen Einfluss, worin ein Beleg sowohl für das spezifische Scheidevermögen für Kochsalz, wie für die mehrfach betonten abweichenden Ausscheidungsverhältnisse der Phosphate gegeben ist. Den strengen Beweis für die specifische Wirkung der Diuretica hat Michand dadurch geliefert, indem er zeigte, dass unter dem Einfluss von Theophyllin das Kochsalz in höherer Concentration im Harn auftrat als im Blutplasma, wobei gleichzeitig die moleculare Concentration des Harns gleich oder niedriger wie diejenige des Blutes war. Die letztere Tatsache beweist überdies, dass von einer gestörten Rückresorption nicht die Rede sein kann. Die Beeinflussung des specifischen Scheidevermögens für Salze nach Injection von Coffeïn wurde auch von Lamy und Mayer constatiert, welche Coffeïninjection mit intravenöser Zuckerinjection combinierten. Diese Com-

bination verhinderte die sonst bei alleiniger Zuckerinjection eintretende tiefe Senkung der Salzconcentration des Harns. Im Anschluss an diese und ähnliche Erfahrungen versuchen Lamy und Mayer darzutuen, dass die Nierenzellen Arbeit verrichten, welche je nach den Versuchsbedingungen in einer positiven oder negativen Auslese von Blutbestandteilen sich äussert.

Die Gesamtheit der mitgeteilten Beobachtungen berechtigt zu dem Schlusse, dass die Diuretica specifische Beeinflusser der Zelltätigkeit in der Niere sind. Dieser Schluss ist vor allem deshalb unabweisbar, weil gerade die mitgeteilten Tatsachen gegenüber der Annahme Glomerulusfiltration und Rückresorption in den Kanälchen versagen. Anderseits scheint doch ein wesentlicher Unterschied zwischen den Diureticis und anderen functionssteigernden Drüsengiften darin zu bestehen, dass die Diuretica mehr als die letzteren von Nebenbedingungen abhängig sind. Der Zusammenhang zwischen der Wirkung der Diuretica und derjenigen verschiedener Nebenbedingungen ist noch nicht aufgeklärt. Die Kreislaufverhältnisse sind unzweifelhaft sehr wesentliche Nebenbedingungen und die bessere Durchströmung der Niere, wie sie von Starling, Gottlieb und Magnus und O. Loewi beobachtet wurden, ist wohl keine zufällige Erscheinung; unbedingt notwendig ist sie, wie oben gezeigt wurde, aber nicht. Michaud sah schon bei geringfügigem Blutenzug Sistierung einer sehr starken Theophyllindiurese und konnte hierbei den Anteil, welchen die Kreislaufstörung hatte, ausschliessen. Hieraus geht hervor, dass noch ein anderer Factor an dem Zustandekommen der Wirkung der Diuretica beteiligt ist. Die ungleich grössere Wirksamkeit der Diuretica beim Kaninchen als beim Hunde weist ebenfalls auf einen besonderen Factor hin. Anten hat versucht zu zeigen, dass beim Hund die Wirkung des Coffeïns dann prompt ist, wenn vorher die Vagi durchschnitten werden. Diese Angelegenheit bedarf noch weiterer Untersuchung. Von grosser Bedeutung für die Theorie der Diuretica ist die von Dreser festgestellte Tatsache, dass beim gesunden Menschen nur dann eine merkliche Steigerung der Wasserausscheidung unter dem Einflusse der Diuretica auftritt, wenn für einen genügenden Wasservorrat des Organismus gesorgt wird. Die überlegene Wirkung der Diuretica bei geeigneten Patienten scheint auf deren grösseren Wasservorrat zu beruhen.

Diese Feststellungen leiten naturgemäss über zur Betrachtung der beiden oben erwähnten weiteren Factoren, deren Einfluss auf die Harnabsonderung des Studiums bedurft hat, die Blutzusammensetzung und der Zustand des übrigen Organismus. Die salinischen Diuretica bieten der Auffassung grössere Schwierigkeiten dar, weil sie in sehr hervorragender Weise Blutzusammensetzung und zahlreiche Organe des Körpers afficieren. Magnus hat gezeigt, dass diejenige Blutveränderung, welche bei Diuresen sowohl nach Einfuhr concentrierter Salzlösungen als auch von stark verdünnten hypotonischen Flüssigkeiten constant auftritt, die Blutverdünnung ist. Die Blutverdünnung dürfte demnach ein wesentlicher Factor sein. Magnus hat aber darauf hingewiesen, dass noch andere Factoren ausser der Blutverdünnung bei der Salzdiurese mitwirken, da zwischen Verlauf der Diurese und Wasserverdünnung keine einfachen Beziehungen bestehen. Durch seine schon oben geschilderten vergleichenden Untersuchungen der Kochsalz- und Natriumsulfatdiuresen erkannte er als einen solchen weiteren Factor die verschiedene Wirksamkeit einzelner Salze (hier speciell des Natriumsulfats im Vergleich zu Kochsalz), welche ihren Angriffspunkt in den sezernierenden Elementen der Niere selbst haben müssen. Diese An-

nahme von Magnus wird man um so eher für berechtigt halten, als die voraufgehende Darstellung versucht hat zu zeigen, dass die jetzige mechanische Theorie, auf deren Voraussetzungen die Einwände gegen die Annahme von Magnus aufgebaut sind, bei näherer Prüfung als unzureichend sich erweist. Die hohe Bedeutung eines biologischen Factors, nämlich der speciellen Bedingungen des Organismus, geht aus den Versuchen hervor, welche Haake und Spiro über die diuretische Wirksamkeit dem Blute isotonischer Salzlösungen anstellten. Eine grosse Reihe von mit dem Blute isotonischen Salzlösungen sowie Zuckerlösungen bewirkten auch, wenn sie in kleinen Quantitäten langsam injiciert wurden, Diurese. Verschieden verhielt sich nur das Kochsalz, welches eine sehr viel geringere und auch verzögerte Diurese einleitet. Die diuretische Wirkung, welche eine mit dem Blute isotonische Kochsalzlösung entfaltet, lehrt, dass das Plus gegen den normalen Kochsalzgehalt des Blutes stärker auf die Niere wirkt als die Summe der im Plasma neben Kochsalz vorhandenen Stoffe. Haake und Spiro weisen darauf hin, dass durch die diuretischen Wirkungen des Kochsalzes und aus derjenigen von isosmotischen blutfremden Salzlösungen bewiesen wird, dass die diuretische Wirkung nicht auf deren osmotischen Wert beruht. Die geringere diuretische Wirkung des Kochsalzes erblicken sie in dem Umstande, dass das Kochsalz gerade das dem Körper am wenigsten fremde Salz ist, das am leichtesten im Körper bleiben kann. In der Tat konnten sie auch zeigen, dass Salze, welche im Blute, wenn auch in kleinen Mengen, auftreten, bei gleichem osmotischen Drucke eine geringere diuretische Wirksamkeit entfalten, als körperfremde, ihnen aber sonst nahestehende Salze.

Zu den gleichen Ergebnissen kamen auf einem etwas anderen Wege Asher und Tropp. Bei langsamer und konstanter intravenöser Injection geringer Mengen von Kochsalz sahen sie innerhalb einer Zeit von $1^1/_2$—2 Stunden, trotz guter Diurese, nur 20—40 $^0/_0$ des eingeführten Salzes auf dem Wege der Niere den Organismus verlassen. Ein grosser Teil des Kochsalzes verbleibt also zunächst im Organismus. Da aber der Kochsalzgehalt des Blutes in ihren Versuchen konstant blieb, der osmotische Druck des Blutes aber stetig stieg, waren nicht eingeführte Molecule aus den Geweben in das Blut abgegeben worden, eine Tatsache, welche nach Injectionen grosser Mengen von Salzlösungen schon von Magnus und Sollmann beobachtet worden war. Die Steigerung der molecularen Konzentration des Blutes durch Substanzen, welche dem Verbande des Organismus angehört haben, wirkte aber in den Versuchen von Asher und Tropp viel schwächer diuretisch als künstlich injicierte, da es nicht, wie bei intravenösen Injectionen zu einer Regulation des osmotischen Druckes im Blute kam. Alle diese Tatsachen beweisen den Anteil, welche das Verhalten der sezernierenden Elemente der Niere an der Salzdiurese haben. Haake und Spiro zeigten aber auch, dass für die Harnbereitung der Wasser- und Salzgehalt des Gesamtorganismus von ausschlaggebender Bedeutung ist. Denn je nach dem verhielt sich, unter sonst gleichen Bedingungen, die Salzdiurese ganz anders. Der Zusammenhang zwischen Zustand des Gesamtorganismus und Diurese geht sehr deutlich aus den Beobachtungen von Pototzky hervor. Zwar stieg die Kochsalzconcentration des Harns beim kochsalzarmen Tier sowohl nach Diuretin wie auch nach Glaubersalz und Zuckerinjection, beim Nachlassen der Diurese aber blieb sie nur nach Diuretin in der Höhe, sank aber bei den beiden anderen Diuresen. Sowohl die specifische Wirkung des Diuretins wie diejenige des Kochsalzgehaltes im Organismus spiegelt

sich in diesen Erfahrungen wieder. Ruschhaupt sah, dass bei Wasserdiuresen beim kochsalzarmen Tier die Kochsalzmenge nicht mit anstieg. Um den Anteil zu ermitteln, welchen der Zustand einzelner Organe des Körpers an der Diurese haben, steigerten Asher und Bruck die Tätigkeit einzelner Drüsen durch Pilocarpin. Sowie die Pilocarpinwirkung eintrat, minderte sich sofort die Diurese.

Die Diurese blieb auch dann gering, wenn durch intraperitoneale und intravenöse Injektion von physiologischer Kochsalzlösung dem Wasserverlust des Organismus vorgebeugt wurde. Eine direkt hemmende Wirkung des Pilocarpins auf die Nierensekretion konnte ausgeschlossen werden, daher musste in der Tätigkeit der anderen absondernden Organe ein Moment gegeben sein, welches korrelativ, abgesehen vom Wasserverlust, die Nierentätigkeit vermindert. Dass weder allein die Wasserverarmung des Organismus noch eine Hemmung der Diurese durch Pilocarpin etwa im oben erwähnten Sinne MacCallums die Abnahme der Diurese verursacht, ging daraus hervor, dass nach Eintritt der Pilokarpinwirkung intravenöse Injektion concentrierter Natriumsulfatlösung eine sehr starke Diurese veranlasst. Der Reiz des Natriumsulfats auf die absondernden Zellen ist demnach grösser als das noch unbekannte Moment der korrelativen Hemmung. Isolierte Tätigkeit einer grösseren Muskelgruppe hatte beim Hund einen abschwächenden Einfluss auf die Diurese. Hingegen lehren die Versuche von Zuntz und Schumburg am normalen Menschen, dass der Marsch ein stark diuretisch wirkendes Moment wachruft.

Die voraufgehende Darstellung hat versucht, zu zeigen, dass die Function der Niere auf Grund der vorhandenen Tatsachen angeschaut werden kann als eine Leistung der Zellen der Niere. Die sehr verbreitete Lehre, dass die Absonderung des Harns beruhe auf dem Zusammenwirken von zwei Factoren, der Filtration in den Glomerulus und einer unter Beihilfe der Zellen verlaufenden Rückresorption in den Kanälchen, zeigte sich in zahlreichen Fällen unzureichend, in einigen widersprachen die Erscheinungen direct dem, was diese Lehre postulierte. Unzweifelhaft gibt es eine Reihe von Experimenten, in denen sich die Vorgänge dem klaren Schema der mechanischen Theorie einfügen. Aber selbst dann, wenn eine frappante Übereinstimmung zwischen der Theorie und dem Ablauf der Diurese besteht, ergibt die Analyse der Versuchsbedingungen, dass die Übereinstimmung nur erzielt wird unter Voraussetzungen, die als unbewiesen oder gar direkt widerlegt angesehen werden müssen. Der Verzicht auf die bisherige mechanische Theorie der Harnbereitung, welche sich durch eine grosse Klarheit, Einfachheit und Präcision auszeichnete, nötigt dazu den Bedingungen nachzuforschen, von denen die Secretion in der Niere beherrscht wird. Dass diese Bedingungen in erster Linie in den Eigenschaften der Nierenzellen zu suchen seien, ist vor allem auch von Carl Ludwig anerkannt worden — worüber oft in der Literatur irrige Ansichten zum Vorschein kommen — und in den früher erwähnten Arbeiten seiner Schüler Grijns und Thompson in fruchtbringender Weise verwertet. Die Bowmann-Heidenhainsche secretorische Theorie vermag principiell den meisten Erscheinungen gerecht zu werden, hat aber unzweifelhaft manches, was der Ergänzung bedarf. Es scheint z. B. notwendig zu sein anzunehmen, dass auch in den gewundenen Kanälchen eine Absonderung von Wasser und einzelnen Salzen entweder stets oder unter gewissen Bedingungen stattfindet. Eine sehr bedeutsame Erweiterung erfuhr die secretorische Theorie durch Hofmeisters Begriff einer besonderen Lösungs-

affinität, welche nicht allein Zellen, sondern auch toten colloiden Materialien zukommt, ja sogar von an letzteren beobachteten Erscheinungen auf die ersteren überhaupt übertragen wurde. Spiro hat die Durchführbarkeit dieses Princips in weitem Umfange erwiesen und speziell für die Niere ausgeführt. Um eine greifbare Vorstellung für die Anpassung der Nierenabsonderung an die Bedürfnisse des Organismus zu haben, hat Asher die Hypothese aufgestellt, dass die Nierenzelle selbst sich wie andere Körperzellen in ihrem feineren Aufbau bei Veränderungen des Gesamtkörpers ändere. Gurwitsch hat die Hypothese zu begründen versucht, dass die Nierenzellen Vacuolen und Granula mit verschiedenem Speicherungsvermögen besitzen und dass die Aufnahme von Stoffen in die Zelle sich nach dem Verteilungssatze regele. Gegen diese Vorstellung hat Höber Einwände erhoben. Es ist in der Zukunft vorbehalten, auf Grund dieser und anderer noch möglichen Vorstellungen die Vorgänge bei der Harnabsonderung klarzulegen. (Literaturverzeichnis folgt.)

Physik.

107. Sommerfeldt, Ernst, Tübingen. — *„Mikroskopische Beobachtungen über Bildungsweise und Auflösung der Kristalle."* Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie, 1906, Bd. 23, H. 1.

Auf Grund von Ätzversuchen an rasch bewegten Kalkspatkristallen kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Ätzfiguren, die an Kristallen durch ein Lösungsmittel hervorgebracht werden können, nicht im Widerspruch stehen zu der Auffassung, dass Wachstum und Auflösung reciproke Vorgänge seien; alle physiko-chemischen Sätze über das chemische Gleichgewicht kann man in der nämlichen Weise auf den Übergang flüssig-kristallin anwenden, als ob die Zu- oder Abnahme des Volums längs vollkommen ebenen Flächen erfolgte. W. Berg, Strassburg.

108. Bender, O. (Anat. Inst., Heidelberg). — *„Ein einfacher Beleuchtungsapparat für Lupenpräparation und Mikroskopie."* Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie, 1906, Bd. 23, H. 1.

Beschreibung einer aus einer Gaslampe mit undurchsichtigem gefensterten Cylinder und einem verstellbaren Planspiegel und zweckmässig an diesem fixierter Beleuchtungslinse bestehenden Vorrichtung.

Der Planspiegel ist mittelst eines Armes so vor dem Fenster des Cylinders befestigt, dass die austretenden Strahlen reflectiert werden.

W. Berg, Strassburg.

109. Pauli, Anton, Wien. — *„Ein einfaches Compensatorocular."* Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie, 1906, Bd. 23, H. 1.

W. Berg, Strassburg.

110. Pohlmann, A. G. (Indiana Univ. Bloomington Ind.). — *„Ein neues Projectionszeichenbrett."* Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie, 1906, Bd. 23, H. 1.

Kurze Beschreibung eines vertikalen Zeichenbrettes, das auch gleichzeitiges Copieren der nach dem Projectionsbild entworfenen Zeichnung erlaubt. W. Berg, Strassburg.

111. Tswett, M. — *„Zur Ultramikroskopie."* Berichte d. deutsch. Botan. Gesellsch., 1906, Bd. 24, p. 234.

Verf. erinnert daran, dass er bereits im Jahre 1901 in der Zeitschr. f. physikal. Chemie („Vorrichtung zur Beobachtung von Fluorescenz- und Opalescenzerscheinungen", l. c., 36, p. 450, auch in „Constitution physico-chimique du grain de chlorophylle", Trav. de la soc. des naturalistes de Kazan, Bd. 35, p. 58) einen Apparat beschrieben habe, der als Vorläufer des Siedentopfschen Ultramikroskopes angesehen werden könne, und als „Luminoskop"bezeichnet wird. Es erlaubt zwar nicht, ultramikroskopische Teilchen direkt zu sehen und zu zählen, verrät aber deren Anwesenheit. So sei es bei manchen physiologisch-chemischen Untersuchungen, z. B. der Chlorophyllpigmente, unentbehrlich zur Erkennung der Reinheit der Lösungen und der Anwesenheit von Spuren fluorescierender Stoffe.

Ruhland, Berlin.

112. Lemanissier, Joseph. — „*L'étude des corps ultra-microscopiques.*" Thèse de Paris, 1905, No. 354, 228 p.

Ohne positive Ergebnisse. Verf. berücksichtigt hauptsächlich die ultramikroskopische Untersuchung der Kolloide.

Fritz Loeb, München.

113. Bergell, P. (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — „*Über die Gewinnung der Radiumemanation in dosierbarer Form.*" Arb. a. d. pathol. Inst. zu Berlin. Festschrift. Verlag August Hirschwald, 1906, p. 502.

Die Methode besteht darin, dass man Uranerze pulverisiert, mit wenig Wasser erhitzt und unter Anwendung des Princips der fraktionierten Kühlung die Emanation mit Hilfe von flüssiger Luft kondensiert. Als Aufnahmegefässe für die Emanation empfiehlt Verf. kleine mit Kohlensäure gefüllte Bomben.

Wohlgemuth.

114. Rheinboldt, M., Kissingen (Exper.-biol. Abteil. d. pathol. Inst. und I. med. Klin., Berlin). — „*Zur baktericiden Wirkung radioaktiven Mineralwassers.*" Berl. Klin. Woch., No. 20, Juni 1906.

Verf. hat versucht, die von anderer Seite festgestellte Radioaktivität des Kissinger Rakoczybrunnens auf ihre biologische Wirksamkeit zu prüfen. Die Radiumemanation, auf der die Radioaktivität in der Hauptsache beruht, ist ein flüchtiges Gas, das wie andere Gase im Wasser absorbiert ist und bei längerem Stehen aus demselben entweicht. Verf. nahm frisches Brunnenwasser und solches, das längere Zeit in Flaschen gelagert hatte und setzte zu beiden zwei Tropfen einer 24stündigen Bouillonkultur von B. prodigiosus. Es zeigte sich, dass das frische Wasser eine deutlich hemmende Wirkung auf das Wachstum der Bakterien ausübte, während sich das alte wie gewöhnliches Wasser verhielt.

Zuelzer.

115. Fürstenau, R., Berlin. — „*Die Stellung der menschlichen Haut in der elektrischen Spannungsreihe.*" Centrbl. f. Physiol., No. 6, p. 194, Juni 1906.

Für die Ströme, welche sich bei Ableitung von beiden Händen am Galvanometer nachweisen lassen, spielt die Haut nicht die Rolle eines Elektrolyten, vielmehr ist sie wie ein Metall an der Elektrizitätserzeugung beteiligt, während die Hautfeuchtigkeit den Elektrolyten abgiebt.

A. Noll, Jena.

116. Bernstein, J. und **Tschermak,** A. (Zool. Station, Neapel u. Physiol. Inst., Halle). — „*Untersuchungen zur Thermodynamik der bioelektrischen Ströme. II. Über die Natur der Kette des elektrischen Organs bei Torpedo.*" Pflügers Arch., Bd. 112, p. 439—521, Juni 1906.

In Fortführung der B.schen, auf Grund der Helmholtzschen Theorie der Ketten und der Nernstschen Untersuchungen mittelst der thermodynamischen Methode angestellten Versuche an Froschpräparaten, nach welchen die Ruheströme des Muskels und Nerven als Concentrationsströme anzusehen sind (Pflügers Arch., Bd. 92, 1902), untersuchten die Verf. die Herkunft der Stromenergie bei den elektrischen Organen von Torpedo marmorata und ocellata; es galt festzustellen, ob das elektrische Organ eine exotherme oder endotherme Kette ist und ob es nach Art einer galvanischen, chemischen oder einer Konzentrationskette funktioniert.

Die äussere Stromenergie wurde bei tetanischer Reizung von einer Secunde kalorimetrisch gemessen mittelst elektrischen Luftthermometers, das sich die Verff. aus einer elektrischen Glühlampe konstruierten. Daraus wurde nach Messung des Widerstandes der Organe auch die innere Stromwärme im Organ berechnet.

Zur thermoelektrischen Messung der Temperaturveränderung des Organs während einer Secundenreizung wurde ein Panzergalvanometer nach Dubois-Rubens benutzt, als Thermosäulen eine Reihe von Eisenkonstantanelementen und die Heidenhainsche Säule als Wismutantimon.

Während der Versuche zeigte sich in der Abnahme der Luftthermometerausschläge der Einfluss des Absterbens und der Ermüdung durch die Reizungen. Die erste Entladung war immer die stärkste.

Die Tätigkeit des Organs ist fast durchweg mit einer nachweisbaren Temperaturänderung verknüpft, meist Erwärmung, doch gewöhnlich nur um etliche Tausendstel Grad.

Die oft trotz beträchtlicher äusserer Leistung nur minimale Erwärmung der Organe bestätigte die Anschauung Gartens, dass das elektrische Organ nicht einem Muskel, sondern einem nervösen Gebilde vergleichbar sei. Fast die ganze im Organ ausgelöste Energiemenge ist dann beim Schlage in elektrische Arbeit umgesetzt worden. Absolut beweisend für die Endothermie des elektrischen Organs waren die Fälle, in welchen das Organ sich beim Schlage deutlich abkühlte, was sowohl in Fällen von sehr hoher elektrischer Leistung als in Fällen von sehr bescheidenem Effekt beobachtet wurde. Die Exothermie der Kette des Organs bei positiver Restwärme kann also nur scheinbar sein. Die starke Endothermie des elektrischen Organs ist ein in der Physiologie des tierischen Organismus bisher einzig dastehendes Faktum.

Es ergibt sich weiter, dass die jeweilige Wärmetönung des Organs anzusehen ist als die algebraische Summe von zwei gegensinnigen Vorgängen, einem Wärmebildungs- und einem Wärmebindungsprocess, von denen bald der eine, bald der andere überwiegt. Vergleicht man die gesamte elektrische Leistung, die Summe der inneren und der äusseren, an das Luftthermometer abgegebenen Stromwärme, mit der algebraischen Summe der gesamten umgesetzten Energie (Erwärmung des Organs + äussere Stromwärme), so ergibt sich, dass das elektrische Organ im frischen, leistungsfähigen Zustande eine elektrische Maschine von ausserordentlich hohem Nützlichkeitsfaktor darstellt. Derselbe kann bei schwachen Schlägen bis über 200 % steigen, d. h. das Organ kann während des Schlages noch Wärme der Umgebung oder einen Teil des eigenen Wärmevorrats zur elektrischen Leistung verwerten.

Die Endothermie des Organs während des Schlages erspart einen chemischen Prozess, der sonst zur Erzeugung der elektrischen Energie notwendig wäre, sie ist auf einen osmotischen Prozess zu beziehen, das

elektrische Organ somit als eine Konzentrationsstelle besonderer Art anzusehen. Es sammelt während der Ruhe die orforderliche Menge eines Elektrolyten an, welche dann während des Schlages vermöge eines Konzentrationsunterschiedes unter Absorption von Wärme elektrische Energie erzeugt. Nichts beweist dabei die Existenz einer chemischen Stromwärme von positivem oder negativem Vorzeichen. Vielmehr stellt die „Umwandlungswärme" die einzige chemische Wärmequelle dar zur Erzeugung der elektrischen Energie.

Auch die Beobachtungen über den Einfluss der Temperatur auf die Kraft des Schlages sprechen dafür, dass das elektrische Organ als eine Kette mit positivem Temperaturcoefficienten und angenäherter Proportionalität der Kraft zur absoluten Temperatur, somit als endotherme Kette anzusehen ist. Das physiologische Optimum liegt zwischen 15—20° C.

Näheres betr. der Methodik wie Tabellen der Versuchsergebnisse s. Original. Maugold, Jena.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

117. Stefani, U. u. **Ugolotti**, F. (Manicomio Colorno). — „*Alcune ricerche di psicofisiologia cellulare.*" (Einige Untersuchungen über die Psychophysiologie der Zellen.) Communic. al V. Congr. internaz. di Psicologia, Roma u. Rendic. associaz. Med.-Chirurg. di Parma, 1906, No. 5.

Nach Wiedergabe der Tatsachen, welche für die Existenz einer Zellpsyche sprechen, beweisen Verff., wie eine besondere Analogie zwischen gewissen Zellreaktionen und den komplexen Handlungen der höheren Tiere existiere. Die Reaktionen der Vorbereitungsperiode der Anpassung erscheinen wegen ihrer grossen Veränderlichkeit, Unvoraussehbarkeit, Anlage, denselben Effekt mit verschiedenen Mitteln zu erreichen, und allgemeinen Tendenz zur Erreichung eines bestimmten nützlichen Endresultats, wie psychische Phänomene im eigentlichen Sinne des Wortes und sind bewussten und willkürlichen Handlungen der höheren Tiere gleich.

Die primitiven Reaktionen und die spezifischen Anpassungsreaktionen sind hingegen wegen ihres eintönigen und voraussehbaren Charakters jenen instinktiven und automatischen Handlungen ähnlich.

Der von den Resultaten der Verff. zum Studium der allgemeinen physiologischen Bedingungen des höheren Gewissens gelieferte Beitrag betrifft:

a) Die Befähigung, die Veränderungen der Stärke des Reizes zu unterscheiden.
b) den Zeitsinn;
c) das Gedächtnis oder genauer die Befähigung den Charakter der Neuheit und die Alltäglichkeit einer Erfahrung zu unterscheiden;
d) die Assozierung der Gedanken und die Umwandlung der bewussten und willkürlichen Erscheinungen in automatische Phänomene.

Autoreferat (Ascoli).

118. Bohn, Georges. — „*Sur le phototropisme de l'Acanthia lectularia.*" Soc. biol., Bd. 60, p. 520, 17. März 1906.

Acanthia lectularia hat einen ausgesprochenen negativen Phototropismus, indem sie der Lichtquelle stets den Rücken zuzukehren sucht. Der Mechanismus dieses Tropismus ist nun der, dass die Tiere, sobald ihre Augen plötzlich vom Licht getroffen werden, eine Drehung um 180° machen, die sie unter normalen Umständen wieder ins Dunkele zurückführt. Eine eigen-

artige Consequenz daraus ist folgende. Wenn die Tiere sich auf einem beleuchteten Blatt Papier bewegen, welches plötzlich noch intensiver beleuchtet wird als vorher, so drehen sie sich sofort um 180° und kehren ihren bis dahin bestehenden negativen Phototropismus scheinbar in einen positiven um.

Verf. führt noch ein anderes, compliciertes Beispiel an, wo es gelingt, die Tiere zum Licht hinzuzwingen. L. Michaelis.

119. Bohn, Georges. — *„Sur l'adaptation des réactions phototropiques."* Soc. biol., Bd. 60, p. 584, 24. März 1906.

Wenn phototropische Tiere auf einem hellen Untergrund sitzen und plötzlich durch den Schatten eines Lichtschirmes getroffen werden, so machen sie eine Drehbewegung, cfr. voriges Referat. Ist nun das Tier in der Natur nicht gewohnt, hell zu sitzen und plötzlich einem Lichtschirm ausgesetzt zu sein (Acanthia lectularia), so können die Drehbewegungen auch unzweckmässig sein und das Tier statt in den Schatten weiter ins Licht führen. Ist das Tier aber an Lichtschirme gewöhnt (Felsen, Baumstämme), so wird die Bewegung stets zweckmässig sein und unter allen Umständen die Tiere in den Schatten des Schirmes treiben (Littorina rudis). So spielt die Erfahrung eine Rolle beim Phototropismus, und eine rein mechanistische Erklärung ist nicht angängig.

L. Michaelis.

120. Meirowsky, Graudenz. — *„Beiträge zur Pigmentfrage. I. Die Entstehung des Oberhautpigments beim Menschen in der Oberhaut selbst. Ein experimenteller Beweis."* Monatsh. f. prakt. Dermatologie, 1906, Bd. 42, p. 541.

Um zu beweisen, dass das Pigment der Oberhaut in der Cutis selbst gebildet wird und weder von Zellen hingeführt wird, noch vom Blutfarbstoff abstammt, wurde so vorgegangen, dass eine völlig blasse, sonst nicht dem Lichte ausgesetzte Hautstelle bei einem Manne, dessen Haut sich im Sommer leicht bräunte, ein bis zwei Stunden mit der Finsenlampe bestrahlt wurde. Die Finsenbestrahlung war deshalb von Vorteil, weil hierbei mit dem Druckglas die betreffende Hautstelle beliebig lange anämisch gemacht werden konnte und ausserdem noch die Haut hauptsächlich Pigmentierung bewirkenden Strahlen ausgesetzt war. Unmittelbar nach zweistündiger Bestrahlung war die vorher blasse Hautstelle dunkelbraun. Im Protoplasma besonders der basalen Epidermiszellen waren distinkte braune Körnelungen aufgetreten. Diese waren an dem dem Lichte zugekehrten Pol am zahlreichsten. Mitunter streckte das Pigment dem Lichte Fortsätze entgegen. Ebenso wie die Fuscinkörperchen in den Zellen des retinalen Pigmentepithels wandert also auch das Hautpigment dem Lichte entgegen. Es wurden auch Kernveränderungen beobachtet. Die Cutis war völlig frei von pigmentführenden Zellen. Gerhartz.

121. Ursprung, A. — *„Über den Bewegungsmechanismus des Trichia-Capillitismus."* Berichte der deutsch. Botan. Gesellsch., XXIV, 1906, p. 216—222.

Bezüglich der Bewegungsmechanismen hatte man früher in toten Organen allein die hygroskopischen als wirksam angesehen. Später ist der Cohäsionsmechanismus dazugekommen. Verf. hatte bereits früher für den Öffnungsmechanismus der Pteridophytensporangien das Zusammenwirken beider nachgewiesen. Indessen bestehen hier zwischen äusserlich ähnlichen

Apparaten grosse Verschiedenheiten, wie namentlich das Studium morphologisch nahe verwandter Organe lehrt. Während Kamerling für die Elateren der Lebermoose festgestellt hatte, dass der Cohäsionsmechanismus wirksam ist, weist Verf. in der vorliegenden Mitteilung für die überaus ähnlichen Capillitien eines Myxomyceten (Trichia persimilis, fallax, botrytis) nach, dass sowohl das Ab- als auch das Einrollen derselben durch hygroskopische Kräfte bedingt ist. Zum Schluss folgen Betrachtungen über den Sitz und die Wirkungsweise derselben. Ruhland, Berlin.

122. **Küster,** Ernst. — „*Über den Einfluss Wasser entziehender Lösungen auf die Lage der Chromatophoren.*" Ber. d. Dtsch. botan. Ges., 1906. Bd. 24, p. 255—259.

Verf. beschäftigt sich mit den Bewegungen der Chromatophoren, die sich durch Behandlung mit Lösungen verschiedener Concentration beeinflussen lassen. Zu denjenigen bereits früher beschriebenen Bewegungen, durch welche die Chromatophoren an die Aussen- und Seitenwände der Zellen in Flächenstellung oder Profilstellung gebracht werden, kommen als zweite Gruppe diejenigen Fälle hinzu, in welchen die Chromatophoren zum Zellkern hin oder von ihm fortwandern.

Wenn Verf. Epidermisfetzen von Blatt oder Achse der Orchidee Listera ovata, in deren Zellen die Chlorophyllkörner mehr oder weniger regellos in der Zelle verteilt waren, z. B. in eine 10 %ige Rohrzuckerlösung brachte, so waren nach 15 Stunden die Chromatophoren um den Kern geordnet. Wurden darauf solche Hautfetzen direkt oder nach vermittelndem Aufenthalt in schwächeren Lösungen auf einige Stunden in Leitungswasser übertragen, so zeigten sich nach etwa 7 Stunden die Chlorophyllkörner wieder gleichmässig durch die Zelle verteilt und der Kern seines grünen Belages in vielen Zellen wieder so gut wie ganz beraubt.

Während dieser Vorgang zu langsam verläuft, um unter dem Mikroskop beobachtet zu werden, ist es möglich, wenn man die Objekte 5 Minuten lang mässig stark centrifugiert, die Wanderung der nun ans Ende der Zelle beförderten Protoplasten gegen den Kern hin unter dem Einfluss des Zuckers zu verfolgen. Die Wanderung ist nach dem Verf. nicht als ein aktives Hinstreben des Chloroplasten zum Kern, sondern als das passive Resultat eines Ausgleiches der im Cytoplasma herrschenden Spannungsverhältnisse zu betrachten.

Zum Schluss folgen ähnliche Beobachtungen über die Leucoplasten von Tradescantia discolor. Ruhland, Berlin.

123. **Benecke,** Wilhelm. — „*Einige Bemerkungen über die Bedingungen des Blühens und Fruchtens der Gewächse.*" Botan. Ztg., 1906, Bd. 64, p. 97—104.

Verf. beschäftigt sich besonders mit den zum Blühen und Fruchten führenden Ernährungsbedingungen und fasst hauptsächlich die hierüber in der Literatur bisher niedergelegten Erfahrungen kritisch zusammen. Trockenheit des Bodens ist dadurch, dass sie die Nährsalzaufnahme durch die Wurzeln erschwert, also Nahrungsarmut, Nährsalzmangel herbeiführt, eines der die Blütenbildung fördernden Faktoren. Anderseits übt Reichtum an Zucker oder allgemeiner organischen Stoffen (d. h. eben relativer, wenn auch nicht absoluter Mangel an Nährsalzen) dieselbe Wirkung aus. Ganz allgemein ausgedrückt: „Für optimales, vegetatives Wachstum müssen die zugeführten organischen wie anorganischen Nährstoffe in einem bestimmten

gegenseitigen Verhältnis stehen. Wird das Verhältnis geändert zugunsten der organischen und zuungunsten der anorganischen Nährstoffe, so bewirkt dies bei allen Pflanzen Hemmung des Wachstums, bei vielen löst es ausserdem Blüten- und Fruchtbildung aus."

Bezüglich der Frage, warum der Überfluss an organischen Stoffen Blütenbildung fördert, ist einmal zu beachten, dass er oft nur negativ wirken kann, d. h. indem er das vegetative Wachstum hemmt und dadurch Blütenbildung indirect auslöst, ohne dass Zucker als Baustoff in Betracht kommt. Anderseits ist zu beachten, dass für das Reifen der Früchte und Samen Reichtum an organischer Nahrung unbedingt erforderlich ist.

Was den die Blütenbildung fördernden Einfluss des Nährsalzmangels anbelangt, so ist noch hervorzuheben, dass hier besonders häufig Entzug oder Verminderung der stickstoffhaltigen Nährsalze und im Zusammenhange damit eine Vermehrung der andern, zumal der Phosphate, wirksam ist.

Ruhland, Berlin.

124. Schürhoff, P. — *„Das Verhalten des Kernes im Wundgewebe."* Beih. z. Botan. Centrbl., 1906, Bd. XIX, p. 359—382, mit 1 Taf.

Im Gegensatz zu den Angaben Massarts u. a., dass Wundmeristeme und Callusbildungen durch Amitosen zustande kämen, konnte Verf. hier für eine grössere Reihe von Beispielen nur indirecte Kernteilungen nachweisen. Er glaubt, hiermit eine neue Stütze für die Annahme beizubringen, dass zur Zellbildung mitotische Kernteilungen unbedingt erforderlich sind und dass Amitosen als krankhafte oder Degenerationserscheinungen betrachtet werden müssen.

Bei der Anlage der Scheidewand werden in der Peripherie der Zellplatte neue Spindelfasern gebildet. Die älteren Strahlungen des Cytoplasmas werden wieder aufgelöst, wobei deren Substanz wahrscheinlich zur Herstellung neuer Strahlungen verbraucht wird. Der Kern wandert stets sogleich nach der der Wunde zunächst liegenden Zellwand.

Da durch den Wundreiz die Gewebespannung eliminiert wird, entsteht ein Gegendruck, der auf die Zellen dehnend wirkt. Infolgedessen teilen sie sich und stellen so die Festigkeit des Gewebes wieder her. Es ist damit versucht, die Entstehung des Wundgewebes auf mechanische Ursachen zurückzuführen. Ruhland, Berlin.

125. Janse, J. M. — *„Polarität und Organbildung bei Caulerpa prolifera."* Jahrb. f. wiss. Botanik, 1906, Bd. 42, p. 394—460.

Die Meeresalge Caulerpa zeichnet sich bekanntlich durch eine reiche, äussere morphologische Gliederung, die Wurzel, Stamm und Blätter der höheren Pflanzen nachahmt, bei einzelliger innerer Structur aus. Gemäss früherer Erfahrungen ist die Fähigkeit des Protoplasmas dieser Alge, bei Zerreissungen des Thallus, Wundverletzungen usw. durch Ansammlung und Erstarrung einen Wundverschluss zu bilden, weit entwickelt. Knickt man oder faltet man das Blatt, so entsteht mitten im Thallus ein hartwerdendes Gebilde, durch welches das Blatt in zwei physiologisch gesonderte Teile getrennt wird.

An so behandelten Blättern studierte Verf. die Plasmaströme in ihrem polaren Verhalten. Es wurde versucht, durch Anbringen doppelter Hakenwunden, die gewöhnlich gegen den Stiel hin gerichteten Ströme zur Umkehrung zu bringen, was jedoch erst nach 2—3 Wochen eintrat, also nur sehr langsam. Beschleunigt wird der Erfolg um so mehr, je kräftiger der Blattabschnitt oberhalb der Wunde ist, bleibt aber aus, wenn beide

Wunden nicht nahe genug an einander liegen. Oberhalb der Wunde erfährt der Stromverlauf weniger Veränderung als unter ihr, so dass es scheint, als werde die Stromrichtung durch den apikalen Blattabschnitt reguliert und die Ströme ständen also unter dem Einflusse der Polarität („basipetale Impulsion").

Wird ein abgeschnittenes Blättchen umgekehrt (invers) eingepflanzt, so werden aus der (nach unten ragenden) Spitze und zuerst auch noch aus der ehemaligen Basis Rhizoiden gebildet. Später wachsen aus der Blattfläche aufrecht, d. h. umgekehrt polar neue Sprosse. Bezüglich der Plasmaströme war eine solche Umkehrung durch die entgegengesetzte Wirkung der Schwerkraft nicht ohne weiteres zu constatieren, indem dieselben von der Ansatzstelle des polaritätslosen neuen Blattes zwar erst abwärts verliefen, dann aber umbogen, in der Richtung nach dem ursprünglich basalen Teile des Thallus zu.

Bezüglich weiterer Einzelheiten, besonders die Organbildung betreffend, sowie auch über die Ansichten des Verfs. von einem einzigen activen Pol bei Zellen anderer Pflanzen muss auf das Original verwiesen werden.

Ruhland, Berlin.

126. Cesa-Bianchi, Domenico (Anat. Inst., Pavia). *„Über das Vorkommen besonderer Gebilde in den Eiern mancher Säugetiere."* Arch. f. mikrosk. Anat., 1906, Bd. 67, p. 647.

Hauptsächlich im Ooplasma der vollausgebildeten Eier von Hund, Katze, Kaninchen, Meerschweinchen und Känguruh, aber auch ausserhalb der Eizelle dieser Tiere wurden rundliche Gebilde gefunden, die aus einem stark färbbaren, mit einem lichten Hof umgebenen Zentralkorn und einer peripherischen Zone von radiärer Struktur (Körnchenreihen) bestehen. Diese Körperchen gleichen vollkommen denen, die von Rohde in den Nervenganglienzellen einiger Weichtiere beobachtet wurden. Der hypothetischen Erklärung Rohdes schliesst sich der Verf. nicht an. Gerhartz.

127. Spadaro, G. (Inst. f. spez. mediz. Pathol., Neapel). — *„Missione biologica dei sali di calcio."* (Biologische Aufgabe der Kalksalze.) Gazz. internaz. di medic., Bd. VIII. S.-A. Siehe B. C., V, No. 963.

Wirkung auf die Leukozyten.

128. Hölzner, H. (Univ.-Poliklinik f. Kinderkrankh., Halle). — *„Der Einfluss der Fixierung auf das Volumen der Organe."* Zeitschr. f. wissensch. Mikroskopie, 1906, Bd. 23, H. 1.

Verf. hat die Volumenveränderungen nach dem Archimedischen Princip festgestellt, welche die Gewebe bei der histologischen Fixation erleiden. Da die meisten Fixierungsflüssigkeiten Schrumpfung oder Quellung hervorrufen, empfiehlt Verf. eine $4^1/_2{}^0/_0$ige Rohrzuckerlösung, mit $HgCl_2$ gesättigt anzuwenden. Diese Lösung ist, im Gegensatz zu den sonst üblichen, für den Warmblüter isotonisch, wie durch Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung festgestellt wurde.

Ref. hat seit einiger Zeit im Anschluss an seine früheren Arbeiten, die Verf. unbekannt geblieben sind, mit derselben Anordnung und in ähnlichem Sinne Versuche angestellt. W. Berg, Strassburg.

129. Davidsohn, C. — *„Kalkablagerung mit Fragmentation der elastischen Fasern beim Hunde."* Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Bei einem unterernährten und mit reichlicher Salzsäure gefütterten grossen Hunde fanden sich in den Lungen herdweise Kalkablagerungen, welche wie das Gerüst eines feinen Badeschwammes angelagert an fragmentierte elastische Lamellen die Alveolen umzogen. Es bestand völlige Übereinstimmung mit den Kalkmetastasen in der Lunge des Menschen, doch liess sich weder eine Knochenerkrankung nachweisen, noch konnte durch gleiche Versuchsanordnung bei anderen Hunden ein ähnlicher Prozess hervorgerufen werden. Hart, Berlin.

130. Nemiloff, A. (Anat.-histol. Lab. d. Univ. St. Petersburg). — *„Zur Frage über den Bau der Fettzellen bei Acipenser ruthenus."* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 513.

In den Fettzellen des Sterlets ist, wie Nemiloff mit der Ramón y Cajalschen Silberfärbung feststellen konnte, ein kontinuierliches Trabekelsystem vorhanden, in dessen Waben die Fetttropfen eingelagert sind. Diese eigenartigen Fettzellennetze finden sich in verschiedenen Körperabschnitten des Fisches. Gerhartz.

131. Maximow, Alexander (Kais. Med. Militär-Akademie, St. Petersburg), — *„Über die Zellformen des lockeren Bindegewebes."* Arch. f. mikrosk. Anat., 1906, Bd. 67, p. 680.

Verf. unterscheidet im normalen lockeren Bindegewebe der Säugetiere:

1. Fibroblasten. Es sind hochdifferenzierte Zellen, die bei der Wucherung ihren morphologischen Habitus beibehalten.
2. Mastzellen.
   a) Histiogene Mastzellen. Sie sind durch die Anwesenheit spezifischer, mit basischen Anilinfarben metachromatisch färbbarer Körner charakterisiert und entstehen aus primären Wanderzellen des Bindegewebes.
   b) Hämatogene Mastzellen (Mastleukozyten). Ihr Vorkommen ist nicht so allgemein wie das der histiogenen Mastzellen. Die Regeneration dieser Zellart geschieht bei erwachsenen Tieren aus den Myelozyten des Knochenmarks. Es ist wahrscheinlich, dass die Mastleukozyten die histiogenen Mastzellen funktionell zu ersetzen vermögen.

   Die Granula beider Mastzellenarten sind wasserlöslich.
3. Ruhende Wanderzellen (Clasmatozyten). Sie kommen meist in grosser Anzahl, aber in unregelmässiger Verteilung vor, und unterscheiden sich von den Fibroblasten durch kleinere, dunklere, unregelmässige Kerne und dunkleren, scharf begrenzten, oft sehr polymorphen Zellleib. Sie besitzen Granula und ab und zu Vakuolen. Anhäufungen dieser Zellen sind besonders in der Umgebung von Blutgefässen und Fettzellen zu beobachten.
4. Kleine amöboide Wanderzellen (Lymphozyten). Sie entsprechen den gewöhnlichen indifferenten Lymphozyten des Blutes und der blutbildenden Organe. Ihre Entwickelungsrichtung ist abhängig von den äusseren Umständen, denen sie bei ihren Wanderungen begegnen.
5. Plasmazellen. Sie sind charakterisiert durch rundliche Form, scharf konturiertes, mit basischen Anilinfarben dunkel färbbares Protoplasma ohne distinkte Körnung, durch einen zentralen hellen, die Centrosomen enthaltenden Hof und den exzentrischen, kleinen,

runden und dunklen Kern. Sie sind stets spärlich. Diese Plasmazellen entstehen besonders in den blutbildenden Organen aus undifferenzierten Lymphozyten. Sie können sich mitotisch vermehren. Bei chronischen Entzündungen häufen sie sich in besonders grossen Mengen an.

6. Eosinophile Zellen (Eosinophile Leukozyten). Es sind aus den Blutgefässen ausgewanderte eosinophile Leukozyten.
7. Fettzellen.

Bei der Entzündung des lockeren Bindegewebes wird die Entwickelung der Lymphozyten beschleunigt, weil die ruhenden Wanderzellen, die in diesem Falle wieder beweglich werden und sich in grosse, amöboide, phagozytische Zellen, sogen. Polyblasten umwandeln, ihrer Zahl nach nicht ausreichen. Die Lymphozyten wandern dann in grossen Mengen aus den Gefässen aus, vergrössern sich und verwandeln sich ebenfalls in Polyblasten. Vernarbt das Gewebe, so bilden sich die mobilen Polyblasten wieder zu sessilen Zellen zurück. Gerhartz.

132. Perna, G., Bologna. — *„Influenza dell' aria sullo sviluppo e sull' orientasione dell' embrione nell' uovo di pollo."* (Einfluss der Luft auf die Entwickelung und Orientierung des Hühnerembryos.) Bull. delle sc. mediche di Bologna, 1906, Jg. 77.

Verf. eröffnet die Kalkhülle des Hühnereis an verschiedenen Stellen und lässt dieselben im Brutschrank in verschiedener Lagerung sich entwickeln. Er beobachtet fast konstant eine grössere Entwickelung des Embryos und Orientierung desselben mit dem kaudalen Ende und insbesondere mit der Allantois gegen die erzeugte Öffnung. Er bezieht diese Tatsachen auf den Luftsauerstoff, der von der Öffnung her auf den Embryo einwirkt. Ascoli.

133. Bogdanow, E. A. (Landwirtsch. Inst., Moskau). — *„Über das Züchten der Larven der gewöhnlichen Fleischfliege (Calliphora vomitoria) in sterilisierten Nährmitteln."* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 97, Juli 1906.

Bei Züchtung der Larven mit frischem Hühnereiweiss oder Albumosen gelingt es nur selten, dieselben mit einer Eiweissnahrung grosszuziehen. Bei Ammoniakzusatz trat dagegen häufig eine rasche Entwickelung ein. In steriler Albumosenlösung starben die Larven. Fliegeneier, die mit 5 : 1000 Sublimat sterilisiert sind, entwickeln sich meist, in sterilisierter Nahrung jedoch nur bis zu einer gewissen Grenze, dann fressen sie nicht mehr. Die Eier sollen aber doch noch Bakterien enthalten haben, da die Nahrungsreste Ammoniakgeruch zeigen und die auskriechenden Larven reine Culturen von Mikrokokken enthalten. Bei Gegenwart von gelatineverflüssigenden Microorganismen entwickelten sich die Larven besonders gut, doch die wenigen erzielten Puppen waren anormal und starben (!). Verf. glaubt daraus schliessen zu dürfen, dass für die Fliegenentwickelung zwei verschiedene Mikroorganismen nötig seien; die einen sind in den Eiern enthalten, die andern kommen aus der Luft. Mangold, Jena.

134. Tschassownikow, S. — *„Über die histologischen Veränderungen der Bauchspeicheldrüse nach Unterbindung des Ausführungsganges. Zur Frage über den Bau und die Bedeutung der Langerhansschen Inseln."* Arch. f. mikrosk. Anat., 1906, Bd. 67, p. 758.

Unterbindung des Ausführungsganges des Pankreas zieht zuerst die Drüsenschläuche in Mitleidenschaft. Bereits am Ende der 5. Woche sind alle Reste der Drüsentubuli, die sonst die Hauptmasse des Pankreas bilden,

verschwunden. Die Zellen der Langerhansschen Inseln behalten dagegen ihre Struktur vollkommen bei. Mit dem Schwund der Drüsentubuli geht eine Neubildung von Bindegewebe einher. Sie beginnt schon sehr früh. Schliesslich entwickelt sich Fettgewebe zwischen den Drüsenläppchen, und das Epithel der kleinen und mittleren Ausführungsgänge degeneriert. Aus dem Erhaltenbleiben der Inselzellen ergibt sich der Schluss, dass diese unfähig sind, sich in zymogenhaltige Elemente umzuwandeln.

Gerhartz.

135. **Mankowsky,** A. (Lab. f. Histol. u. Embr., Odessa). — „*Zwei seltene Fälle von Doppelmissbildung beim Hühnerembryo.*" Arch. f. mikrosk. Anat., 1906, Bd. 67, p. 773.

In dem einen Falle waren zwei Köpfe, eine einfache Hinterhälfte und eine verdoppelte Vorderfläche des Rumpfes neben zahlreichen sonstigen anomalen Bildungen vorhanden.

Die zweite Doppelbildung besass zwei vollständig getrennte, regelmässig geformte und nach verschiedenen Seiten gerichtete Rümpfe bei gemeinsamem rudimentärem Kopfe. Gerhartz.

136. **Herbst,** C. — „*Vererbungsstudien. I—III.*" Arch. f. Entwickelungsmech. d. Org., Bd. 21, Juni 1906.

Das Problem des Verf. lautet, welche Ursachen es bedingen, dass die Nachkommen das eine Mal in der Mitte zwischen beiden Eltern stehen, das andere Mal dem einen der beiden Erzeuger in ihren Eigenschaften sich nähern.

Im vorliegenden ist zunächst eine Analyse von äusseren Bedingungen gegeben.

Der Mehrzahl der gegenwärtigen Bastardforschungen gegenüber formuliert der Verf. sein Ziel als Ermittelung der Ursachen der Vererbungsrichtung, das Ziel jener als Ermittelung von Gesetzmässigkeiten in den Vererbungsresultaten.

Der Verf. bekennt sich als Gegner der Aggregationstheorien der Vererbung und Anhänger einer mit intensiven Mannigfaltigkeiten (H. Driesch) rechnenden Theorie.

Aus den experimentellen Ergebnissen sei folgendes hervorgehoben:

Der Grund, weshalb die Bastardlarven gewisser Echiniden im Sommer mehr dem mütterlichen Typus sich nähern als im Winter, ist nicht allein durch die Temperatur, sondern noch durch Eigenschaften des Eies, nicht des Spermatozoons zu erklären.

Welche näheren Umstände innerhalb des Eies dies sind,. bleibt noch dahingestellt.

Die Schädigung eines der beiden Sexualprodukte ist nicht gesetzlich verknüpft mit dem Zurücktreten der charakteristischen vererbbaren Eigenschaften bei den Nachkommen. Wetzel, Breslau.

Biologie der Geschwülste.

137. **Ehrlich,** P. und **Apolant,** H., Frankfurt a. M. — „*Erwiderung auf den Artikel des Herrn Dr. Bashford: Einige Bemerkungen zur Methodik der experimentellen Krebsforschung.*" Berl. Klin. Woch., 1906, No. 21. S.-A.

Die Einwände Bashfords (Bioph. C., I, No. 1353) werden bekämpft. Die Behauptung Bashfords, dass das Stroma des Krebses nicht transplan-

tierbar ist, trifft wohl in der Regel zu, muss aber nicht immer gelten. Die Zweifel an der Sarkomnatur der umgewandelten Mäusekrebse sind unberechtigt.

L. Michaelis.

138. Schaller, Ludwig Ferd., Stuttgart. — *„Gleichzeitiges Vorkommen von Adenocarcinom und Riesenzellensarkom im multipel myomatösen Corpus uteri, nebst Ansiedelung des Carcinoms auf der Sarkomoberfläche.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 24.

Bei einer 66jährigen Frau fand sich in einem myomatösen Uterus ein Adenocarcinom des Corpus mit kraterförmiger Ulceration, daneben ein polypöses Sarkom, auf dem sich das Carcinom angesiedelt hatte. Derartige Geschwülste entwickeln sich, vielleicht infolge derselben Ursache, nebeneinander, können dann aber infolge des Ineinanderwachsens der Geschwulstkomponenten zum Bilde eines Mischtumors führen.

Hart, Berlin.

139. Schlagenhaufer, Wien. — *„Carcinom und Riesenzellensarkom derselben Mamma.“* Centrbl. f. allg. Path., 1906, Bd. XVII, H. 10.

Das gleichzeitige Vorkommen von in einander übergreifendem Carcinom und Sarkom in der Mamma einer 50jährigen Frau mit getrennten Drüsenmetastasen gibt Verf. Veranlassung auf das von Ehrlich und Apolant (vgl. auch Loeb) beobachtete Übergehen von Carcinom in Sarkom bei transplantierten Mäusetumoren einzugehen. Gegenüber der Meinung jener, die sarkomatöse Entartung des Krebsstromas beruhe auf der Reizwirkung der wuchernden Krebszellen oder auf einer bis zur Geschwulstbildung durch die wiederholte Tierpassage gesteigerten Proliferationskraft der Bindegewebszellen erinnert Verf. daran, dass es näher liegt, an das gleichzeitige Vorhandensein der krebsigen und sarkomatösen Anlage im primären Tumor und ein gelegentliches Überhandnehmen des Sarkomanteiles zu denken.

Hart, Berlin.

140. Loeb, Leo, Philadelphia. — *„Über Sarkomentwickelung bei einem drüsenartigen Mäusetumor.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 24.

Nach Transplantation eines drüsenartigen Tumors des Submaxillaris einer japanischen Maus entwickelte sich ein typisches Spindelzellensarkom; weitere Transplantationen ergaben sowohl Drüsentumoren wie Spindelzellensarkome, wobei festgestellt werden konnte, dass die experimentellen Eingriffe eine direkte Steigerung der Wachstumsenergie von Zellrassen, welche sich auf die Abkömmlinge überträgt, veranlassen. Dass bereits in dem ursprünglich drüsigen Tumor eine Spindelzellenkomponente vorhanden war, von welcher die Sarkombildung ausging, wird als unwahrscheinlich verworfen, die Frage, ob das Wachstum des Drüsentumors Bindegewebe zu sarkomatöser Wucherung reizte oder eine Transformation drüsenartigen Gewebes im Spindelzellengewebe stattfand, einer späteren ausführlichen Besprechung vorbehalten. Das gleichzeitige Auftreten drüsiger und sarkomatöser Tumoren lässt daran denken, ob nicht in bisher beschriebenen Fällen carcino-sarkomatöser Entartung der Schilddrüse, wo zwei Geschwulstkeime unabhängig voneinander angenommen wurden, vielmehr eine Tumorart primär vorhanden war und in Abhängigkeit von dem Wachstum dieser ersten der zweite entstand.

Hart, Berlin.

141. Wyss, M. O. — *„Zur Entstehung des Röntgencarcinoms der Haut und zur Entstehung des Carcinoms im allgemeinen.“* Beitr. z. klin. Chir., 1906, Bd. 49.

Ein seit 26 Jahren bestehender Lupus erythematosus zeigte nach mehrmaliger Röntgenbestrahlung drei primäre Carcinome in $1^1/_2$ Jahren an der am intensivsten bestrahlten Stelle, während die mit Metall geschützten Stellen frei blieben. Der mikroskopische Befund war bei allen drei Tumoren durch die schwersten Gefässveränderungen auffallend, die sicher von Wyss auf die Röntgenstrahlen zurückgeführt werden. Auch auf ursprünglich normaler Haut ist die Entstehung eines Carcinoms unter dem Einfluss von Röntgenstrahlen sicher beobachtet. (Unna bei Technikern etc.) Bei dem schädigenden Einfluss der Röntgenstrahlen auf das subcutane Gewebe dürfte die Entstehung des Röntgencarcinoms wohl sicher mit den Veränderungen der Gefässe in direktem Zusammenhang stehen. Die Gefässveränderung setzt die Zelle unter schlechte Ernährungsbedingungen. Würde dies plötzlich geschehen (Thrombose etc.), so entstände eine einfache Nekrose. Dadurch wird die „Carcinomzelle" eine durch Nahrungsentzug (Intimawucherung) aus dem Zusammenhang des Körpers frei gewordene Epithelzelle, die es lernt, durch Aufnehmen von Plasma aus benachbarten Bindegewebszellen und anderen Geweben lebensfähig zu bleiben und dadurch ein Parasit zu werden. Auf Grund längerer, genauerer Ausführungen gelangt Verf. aber auch für die Entstehung anderer Carcinome zu der Ansicht, dass es sich hier um einen Prozess handelt, der dem aus Entstehung des Röntgencarcinoms nahe verwandt ist. Er glaubt, dass ebenso wie hier auch dort die die Ernährung schädigenden Momente, besonders Gefässveränderungen, in der Ätiologie des Carcinoms eine gewichtige Rolle spielen.

Goldstein, Berlin.

142. Perrone, A. — *„Entwickelung eines primären Kankroids von der Wand einer tuberkulösen Lungenkaverne."* Arbeiten aus dem path. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, **1906**. Herausgeg. v. J. Orth.

Bei einem 74jähr. Manne fand sich ein Kankroid der linken Lunge, ausgehend von der Wand einer tuberkulösen Kaverne. Die subjektiven klinischen Symptome von seiten der Lunge waren sehr zurückgetreten gegen die durch die Durchwachsung des Plexus brachialis bedingten nervösen Erscheinungen. Bezüglich der Entstehung dieser seltenen Geschwulst — es sind bisher erst 5 Fälle beschrieben — ist an zwei Möglichkeiten zu denken, einmal an die maligne Entartung atypisch gewucherter Alveolarepithelien in der Kaverne, dann an bösartige Wucherung des Epithels eines zur Kaverne führenden Bronchus. Nach dem histologischen Befund handelt es sich um die erste Entstehungsart. Die Frage, ob eine pachydermieartige Metaplasie des Epithels voraufging oder das Kankroid sich direkt aus Cylinderepithelien sich entwickelte, blieb unentschieden. In der Tuberkulose sieht Verf. ganz allgemein ein wichtiges ätiologisches Moment der Krebsbildung.

Hart, Berlin.

143. Jaubert, Michel. — *„Le cancer primitif des deux seins."* Thèse de Montpellier, 1905, No. 92, 57 p.

Primärer doppelseitiger Brustkrebs ist sehr selten (19 bekannte Fälle) und tritt im allgemeinen bei Frauen im Alter von 30—40 Jahren auf. Die Ätiologie ist natürlich unbekannt.

Fritz Loeb, München.

144. Wolff, Cleve. — *„Über einen Fall von Hypophysissarkom beim Pferde."* Arch. f. wissenschaftl. u. prakt. Tierheilkunde, 1906, Bd. XXII, p. 363.

Die Schwierigkeit, bei Pferden intra vitam eine Hirngeschwulst festzustellen, wird bei Hypophysistumoren dadurch besonders erhöht, dass die physiologischen Funktionen des Organes unbekannt sind. In dem beschriebenen Falle, in dem die Neubildung ein sehr starkes Wachstum zeigte und die Umgebung in Mitleidenschaft zog, waren folgende Symptome nachweisbar: Schlafsucht, cerebrales Erbrechen, Stauungspapille mit consekutiver Sehnervenatrophie, Ptosis, stetig zunehmende Herabsetzung des Bewusstseins und verminderte Puls- und Atemfrequenz. J. Citron.

145. Rosenbach, Fr. — *„Zur Frage der kongenitalen Nierentumoren."* Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Es werden zwei kongenitale Nierengeschwülste beschrieben, welche Derivate aller drei Keimblätter und zwar in dem einen Falle sogar in Form von Organanlagen aufweisen. Die von Wilms entwickelten Anschauungen erklären die Genese dieser Tumoren nicht, diese müssen vielmehr als echte teratoide Geschwülste bezeichnet werden, welche aller Wahrscheinlichkeit nach denen der Keimdrüsen sehr nahe stehen. Hart, Berlin.

146. Rheindorf. — *„Lymphangioma cavernosum congenitum."* Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Bei einem totgeborenen, ausgetragenen Mädchen war die ganze linke Brustseite von einem über kindskopfgrossen höckrigen Tumor von fluktuierender Beschaffenheit und transparentem Aussehen eingenommen, welcher mikroskopisch sich als ein kavernöses Lymphangiom erwies. Verf. sieht die Entstehung des Lymphangioms als Ausdruck einer über das reguläre Mass hinausgehenden Wucherung von Lymphgefässendothelien an, die vermöge ihrer Abstammung die Neigung besitzen, Hohlräume als Deckzellen auszukleiden. Hart, Berlin.

147. Neumann, Rafael. — *„Die Transplantation nicht bösartiger Gewebe."* Inaug.-Diss., Berlin, 1905, 29 p.

Cfr. Bioph. C., I, 1144. Fritz Loeb, München.

Entzündung und Infektion.

148. Ericson, E. P. — *„La leucocytose digestive. La valeur diagnostique."* Thèse de Lille, 1905, No. 40, 54 p.

Die Verdauungsleukocytose geht hauptsächlich mit einer Vermehrung der Mononukleären einher. In gewissen pathologischen Zuständen, besonders bei Magen- und Lebercarcinom wird sie vermisst, jedoch nicht mit solcher Regelmässigkeit, dass der Befund ein absolut eindeutiges, diagnostisches Hilfsmittel bildet. Fritz Loeb, München.

149. Speroni. — *„Über das Exsudat bei Meningitis."* Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Aus der ausführlichen Arbeit entnehmen wir kurz folgendes:

Bei der Meningitis cerebrospinalis epidemica ist die Menge des Exsudats meist eine beträchtliche und in den Häuten des Rückenmarks oft grösser als in denen des Gehirns. Die Flüssigkeit ist eine seroalbuminöse, die Zellen sind in den akuten Fällen neutrophile Leukocyten, in den chro-

nischen Fällen mehr Lymphocyten. Die Zellen sind durch Diapedese, welche, durch stark entzündliche Vorgänge gesteigert, auch physiologisch vorhanden ist, aus dem Blute ausgewandert. In geringen Mengen finden sich auch rote Blutkörperchen. Die Mononukleären haben phagocytäre Eigenschaften. Die Leukocyten weisen alle Zeichen vorkommender Degeneration auf. Der Diplococcus intracellularis meningitidis wurde in allen Fällen und zwar gewöhnlich in einer Vakuole des Protoplasmas der neutrophilen Leukocyten angetroffen. Eine viel grössere phagocytäre Rolle als die Mononukleären spielen die Adventitiazellen der Gefässe, welche wuchern und grösser werden und als Makrophagen auftreten.

Bei der Pneumokokken- und Streptokokkenmeningitis ist das Exsudat reich an Fibrin, bei ersterer finden sich neutrophile Leukocyten und Mononukleäre im gleich Verhältnis wie im Blute, bei letzterer überwiegen mehr weniger Leukocyten.

Bei der tuberkulösen Meningitis finden sich Tuberkel und Exsudat, letzteres enthält mehr weniger Fibrin und vorwiegend grosse Mononukleäre.

Hart, Berlin.

150. Maximow, Alex., St. Petersburg. — *„Über entzündliche Bindegewebsneubildung beim Axolotl.“* Zieglers Beiträge zur pathol. Anat. u. z. allg. Pathol., 1906, Bd. 39, p. 333.

Die entzündlichen Entwickelungsprozesse verlaufen bei den Kaltblütern im allgemeinen sehr viel träger und langsamer, als bei Säugetieren; im Prinzip spielen sich aber dieselben Vorgänge ab. Die aseptische Entzündung beginnt mit dem Auftreten von Fibroblasten, von emigrierten Leukocyten und Polyblasten (hauptsächlich emigrierten Lymphocyten). Die ersteren wuchern und bilden das den Fremdkörper umhüllende neue Gewebe. Hauptsächlich an der Oberfläche des Fremdkörpers sammeln sich die Leukocyten an, wo sie zusammen mit den Polyblasten einen Wall bilden. Sie degenerieren wieder. Die Polyblasten wandeln sich grösstenteils in amöboide Phagocyten um und bleiben im Gewebe. Sie können durch Hypertrophie und Mitose der Kerne Riesenzellen bilden. Die Mastzellen werden schon in den frühesten Stadien durch Leukocyten und Polyblasten zerstört. Dasselbe geschieht mit den Pigmentzellen. Die eosinophilen Leukocyten, die in bedeutender Anzahl auswandern, machen keine weitere progressive Entwickelung durch. In späteren Stadien emigrieren auch die Mastleukocyten in mässiger Anzahl. Sie entwickeln sich zum Teil weiter.

Gerhartz.

151. Kimla, Rudolf, Prag. — *„v. Hansemanns Malakoplakia vesicae urinariae und ihre Beziehungen zur plaqueförmigen Tuberkulose der Harnblase.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 184, H. 3.

Verf. betont die makroskopische Ähnlichkeit der beiden in der Überschrift bezeichneten Affektionen und kommt auf Grund der Statistik und des Befundes von Tuberkelbazillen in einem Falle von Malakoplakie zu der Anschauung, dass diese Affektion eine, wenn auch nicht ausschliessliche tuberkulöse Erkrankung darstellt. Im übrigen zeichnet sich Verfs. Fall von Malakoplakie dadurch aus, dass die charakteristischen Inklusionen vorwiegend extra-cellulär gelegen waren.

Hart, Berlin.

152. Ficker (Hyg. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss der Erschöpfung auf die Keimdurchlässigkeit des Intestinaltraktus.“* Arch. f. Hyg., 1906, Bd. 57, p. 56.

Da zur Erschöpfung führende körperliche Überanstrengungen bei der Entstehung von Darminfektionen, speciell von Typhus, einen disponierenden Faktor abzugeben scheinen, wurden bei Hunden diesbezügliche Versuche gemacht. Hunde sind in der Tretmühle leicht zu körperlichen Anstrengungen zu bringen, auch ist der Magendarmkanal derselben gegenüber bakteriellen Invasionen sehr widerstandsfähig. Den Versuchstieren wurden saprophytische Keime (Roter Kieler) verabreicht, nach denen sodann im erschöpften Organismus zu suchen war, sodann zweitens Blut und Organe des angestrengten Tieres allein auf Bakterien, besonders Darmbakterien geprüft. Roter Kieler war bei Hunden, die während der Verdauungszeit 1—3 Std. Tretmühlenarbeit — Laufgeschwindigkeit von 115,5 bzw. 96,3 m pro Minute — zu leisten hatten, vom Intestinaltraktus aus nicht übergetreten, nur in der Lunge wurde er gefunden — wohl Aspiration von Futterresten oder Tröpfchenselbstinfektion. Daneben fanden sich bei allen Versuchen noch Staphylokokken, Streptokokken, Subtilis und Diplokokken. Was die Untersuchung auf Invasion von Darmbakterien allein anbetrifft, so konnte Bakt. coli in Niere, Leber, Mesenterialdrüsen, Proteus in Leber gefunden werden (Laufzeit bis zu 6 Std.). Bei einer auf 2 Tage verteilten Laufzeit von $13^1/_2$ Std. war ein stärkerer Übertritt erfolgt — Bact. coli in Blut, Niere, Leber, besonders in den Mesenterialdrüsen, Proteus in Blut, Leber und Mesenterialdrüsen. Was die Herstammung der nebenher gefundenen Bakterienarten betrifft, konnte nur von den Streptokokken eine Art als aus dem Darm herrührend bezeichnet werden. Sie liess sich leicht aus Hundekotproben durch Drigalski isolieren, auch unterschied sie sich von einer anderen gefundenen Streptokokkenart durch Indolbildung und anaerobes Wachstum.

Kombination von vorheriger Nahrungsentziehung und Laufarbeit begünstigt den Übertritt ausserordentlich. Die Menge der übergetretenen Keime geht nicht mit der in der Tretmühle verbrachten Stundenzahl oder dem Erschöpfungsgrad parallel. Für die Übertrittswege der nicht aus dem Darm stammenden Bakterien kämen vielleicht Haut und Luftwege in Betracht.

Was das Serum anbetrifft, so war in hämolytischer Hinsicht kein Unterschied, in agglutinierender einmal keine Beeinflussung durch die Erschöpfung, einmal Verstärkung. Das baktericide Vermögen war nach der Arbeit nicht schwächer geworden, wirkte im Gegenteil stärker Bakterien tötend. Ist also der Beschaffenheit des Serums bei Invasion von Bakterien aus dem Darm eine Bedeutung nicht beizumessen, so scheint der baktericide Wert des Serums des Geimpften als Immunitätsstab zweifelhaft. Vielleicht lässt sich der Organismus durch Organisation der Schutzkräfte am Ausgangspunkt der Infektion besser schützen.

Für den Übertritt selbst kämen vielleicht die Leukocyten als Keimverschlepper in Frage, vielleicht sind auch die Körperzellen an denjenigen Stellen, die nicht direkt am Kräfteumsatz beteiligt sind, z. T. ihrer natürlichen Schutzkräfte entblösst, reaktionsunfähig, minderwertig.

Hilgermann.

153. Kuhn, E. — „*Pathologisch-anatomische und experimentelle Beiträge zur Pathogenese der Erkrankungen des männlichen Urogenitalapparates.*" Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Eeier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Im Anschluss an drei Fälle älterer käsiger Tuberkulose der Prostata mit frischeren Herden in Samenblasen, Hoden und Nebenhoden spritzte Verf.

Kaninchen Rebenschwarz in die Harnröhre und löste gleichzeitig durch Reizung des Nervus hypogastricus antiperistaltische Bewegungen eines Vas deferens aus. Er fand Farbstoffpartikel im Vas deferens. Die gleichen Versuche wurden mit einer Bouillonaufschwemmung virulenter Tuberkelbazillen gemacht mit dem Resultat, dass das gereizte Vas deferens eines Kaninchens total verkäst war in nach dem Nebenhoden zu abnehmendem Grade und letzterer selbst Tuberkeleruptionen zeigte. Verf. glaubt damit eine Erklärung für die häufige akute gonorrhoische Erkrankung des Nebenhodens und die aufsteigende Tuberkulose der drei Sektionsfälle erbracht zu haben. Die Tuberkulose breitet sich im Urogenitalapparat des Mannes wahrscheinlich aufsteigend nicht nur bei einer Sekretstauung und durch Verschleppung der Bazillen mit dem Lymphstrom aus, sondern auch durch antiperistaltische Bewegungen des Vas deferens. Eine Ausscheidungstuberkulose von seiten der Hoden erscheint zweifelhaft. Hart, Berlin.

154. Rabinowitsch, Lydia (Path. Inst., Berlin). — *„Die Beziehungen der menschlichen Tuberkulose zu der Perlsucht des Rindes.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 24.

Verf. hat an dem Material des Pathol. Instituts in Berlin Untersuchungen angestellt, welche zu folgenden Resultaten geführt haben:

1. Die Infektionsmöglichkeit des Menschen durch die Perlsucht des Rindes ist erwiesen.
2. Ist die Bekämpfung der Rindertuberkulose nicht allein im Interesse der Landwirtschaft, sondern auch wegen der dem Menschen durch die Perlsucht des Rindes drohenden Infektionsgefahr dringend geboten.
3. Bei der Tuberkulosebekämpfung kommen vornehmlich die vom Menschen ausgehenden Tuberkelbacillen in Betracht, gleichviel ob die ursprüngliche Infektion durch menschliche oder Perlsuchtbacillen bedingt ist. A. Schütze.

155. Calmette, A. u. **Guérin,** C. — *„Origine intestinale de la tuberculose pulmonaire et mécanisme de l'infection tuberculeuse.“* Annales Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 353.

Mittelst Schlundsonde werden Kühen die Produkte der Rindertuberkulose in den Magen eingeführt. Das Datum der Infektion wurde durch die Tuberkulinreaktion festgestellt. Die Tiere wurden alsdann geschlachtet und ihren Organen die Anwesenheit der Bazillen durch Impfung von Meerschweinchen bewiesen. Die Verff. kommen auf Grund ihrer Versuche zu folgenden Schlüssen:

1. Die Tiere können mit Tuberkulose leicht vom Darmkanal aus infiziert werden und zwar nicht nur junge Tiere, sondern auch erwachsene. Die Bazillen passieren den Darmkanal, ohne sichtbare Schädigungen zu hinterlassen.
2. Bei jungen Tieren werden die Bazillen durch die Lymphdrüsen aufgehalten, in denen sich die Infektion manchmal lokalisieren und ausheilen kann. In anderen Fällen verkäsen die Tuberkel und die Infektion breitet sich auf dem Lymphwege weiter aus.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

156. Haentjens, A. H. — *„Ondersteuning van het lymphstelsel by zyn verweer tegen tuberculose.“* (Die Unterstützung des lymphatischen Systems in seinem Verwehr gegen Tuberculose.) Nederl. Tydsch. voor Geneesk., I. Hälfte, No. 13, 31. März 1906.

Schon früher hatte Verf. in genannter Zeitschrift (II. Hälfte, 1905, No. 23) behauptet, dass der Inhalt von Lymphdrüsen, welche, einem tuberculösen Individuum entnommen, aber noch kein tuberculöses Virus enthalten, zu der Verbesserung der Zusammensetzung der Körpersäfte, welche das kranke Bindegewebe umspülen, beitragen kann.

Experimentell hat er versucht, diese Behauptung zu bestätigen: Einem Hunde (Canis familiaris) wird nämlich dreimal, jedesmal am 3.—4. Tage, Sputum von einem Tuberculosepatient eingespritzt. Das Tier reagiert auf die Einspritzung mit Unlust, Erhöhung der Körpertemperatur, örtlicher Schwellung und Marasmus; es reagiert auf Tuberculineinspritzung und stirbt in der dritten bis fünften Woche. Die bei der Obduction gefundenen vergrösserten Lymphdrüsen werden zu einem Brei verarbeitet und mit physiologischer Kochsalzlösung gemischt. Einspritzung dieser Mischung ruft bei einem Meerschweinchen keine Tuberculose hervor. Dieser Brei wird jetzt einem zweiten Hunde subcutan eingespritzt; meistenfalls entsteht dann örtlich eine Schwellung.

Abwechselnd wird diesem Hunde nun Sputum (desselben Patienten wie Hund I) und eine Menge Lymphbrei (entweder Knochenmark oder Milzextract) unter die Haut gebracht. Geringe Temperaturerhöhung folgt auf die Einspritzungen, aber keine Unlust.

Die pastöse Schwellung der ersten Breiinjection wird später mehr flüssig, schliesslich fast ganz resorbiert.

Das Tier reagiert nicht auf Tuberculin, es magert im Anfang ab, aber nach der Resorption der Abscesse wird das Gewicht wieder grösser. Bei der Obduction sind nur einzelne Mesenterial- und Bronchialdrüsen vergrössert; die Thymus ist sehr gross. Einspritzung dieser Organe erregt bei Meerschweinchen keine Tuberculose, ebenso wenig jene von Milz und Knochenmark. Im Blute konnte Verf. keine specifische Fixation nach der Methode Bordet-Gengou zeigen. Das Serum und die Organe (Milz, Lymphdrüsen, Thymus, Knochenmark) kamen nun zur Anwendung bei Tuberculose von Hunden und Meerschweinchen. Diese Tiere nämlich, zuvor mit tuberculösem Sputum eingespritzt und demzufolge auf Tuberculin reagierend, bekamen nachher Injectionen genannten Serums und jener Organe. Die Folge war, dass die Körpertemperatur solcher Tiere wieder normal wurde, auch das Gewicht wurde wieder grösser. Tuberkulinreaction fehlt. Kein Tier stirbt. Wie zu erwarten, entsteht Hyperleukocytose. Dies gilt für die bei Hunden erhaltenen Resultate. Einspritzungen bei Meerschweinchen gaben mehr wechselnde und undeutliche Resultate. Kein einzelnes Tier empfindet jedoch Nachteil von den Einspritzungen. Und eine Reaction wie nach Tuberkulineinspritzung wurde niemals beobachtet.

Weiter bespricht Verf., warum man theoretisch genanntes Resultat hat erwarten dürfen. Hekman, Groningen.

157. Nicolle, Ch. — *„Recherches expérimentales sur la lèpre."* Ann. Past., 1906, Bd. XX, p. 389.

Verf. hat die Einimpfung lepröser Produkte bei verschiedenen Affenarten versucht und gefunden, dass gewisse niedere Affen, besonders Macaccus, offenbar empfindlich sind. Die experimentelle Lepra der niederen Affen ist durch die lange Inkubationsdauer bemerkenswert. Nur die subkutane Infektion gibt ein positives Resultat.

Eine sehr interessante Tatsache ist die steigende Empfänglichkeit der Affen, welche schon mit leprösen Produkten infiziert worden waren, was

sich durch eine Verkürzung des Inkubationsstadiums und eine längere Dauer der Schädigungen kundgibt. O. Goebel, Gand (Kochmann).

158. Bertarelli, E. (Hyg. Inst., Pavia). — *„Über die Transmission der der Syphilis auf das Kaninchen.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 41, p. 320 bis 326, 2. Juni 1906, 6 Textfig.

In zwei Fällen tritt bei Kaninchen nach Impfung am Limbus corneae mit Emulsion eines syphilitischen Primäraffekts bzw. einer Schleimhautpapel in der Cornea eine lymphocytäre Infiltration auf und eine kolossale Menge von Spirochaetae pallidae, die zwischen den Lamellen der Cornea liegen und mittelst der Silberimprägnierungsmethode nachweisbar sind. Da Verf. auf dem Standpunkt steht, dass die Sp. pallida der Erreger der Syphilis ist, nimmt er vorläufig an, dass er die Syphilis auf das Kaninchen übertragen hat. Allgemeinerscheinungen sind nicht aufgetreten, Übertragung auf Affen oder andere Kaninchen nicht versucht.

W. Loewenthal, Berlin.

159. Ceni, C. (Psychiatr. Inst., Reggio-Emilia). — *„Über eine neue Art von Aspergillus varians und seine pathogenen Eigenschaften in bezug auf die Ätiologie der Pellagra.* Beitr. z. path. Anat. und z. allg. Path., 1906, Bd. 39, p. 131—151, 1 Tafel.

In einer von Pellagrakranken bewohnten Hütte im Appenin aus der Luft eine in grosser Zahl vorkommende (in einer 5 Minuten offenstehenden Petrischale 98 Kolonien) Aspergillusart isoliert und beschrieben, deren Rasen wegen der verschiedenen Färbung der Sporen in den einzelnen Jahreszeiten verschieden aussehen. Im Winter wächst dieser Aspergillus auch bei seinem Temperaturoptimum nur schlecht, zu den anderen Jahreszeiten gut, auch ohne Einhaltung des Temperaturoptimums. Der Pilz zeigt im Tierexperiment toxische Eigenschaften, bei intraperitonealer Injektion wie bei Verfütterung, die toxischen Substanzen sind durch Kochen mit Alkohol extrahierbar. Die Perioden grösster Giftigkeit sind im Frühjahr und Herbst geringster im Winter und Sommer.

Toxische Substanzen von zweierlei Art: deprimierend und paralysierend zu jeder Jahreszeit vorhanden, erregend und krampferzeugend seltener im Sommer und Herbst. Grad und Natur der toxischen Eigenschaften unabhängig vom Nährboden (Raulinsche Flüssigkeit). Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhanges dieses Aspergillus mit den akuten und noch mehr mit den chronisch verlaufenden Pellagraformen.

W. Loewenthal, Berlin.

160. Sanfelice, F. (Hyg. Inst., Messina). — *„Über die pathogene Wirkung der in die Trachea geimpften Blastomyceten.“* Centrbl. f. Bact., Bd. 41, p. 61—70, 195—200, 332—338, 12. April, 17. Mai, 2. Juni 1906. 1 Tafel.

Endotracheale Impfungen von Meerschweinchen und Kaninchen mit Saccharomyces canis sowie auch mit Plimmers Hefe und Saccharomyces neoformans erzeugen Proliferation des Epithels der gröberen Bronchien und Anhäufung ephitheloider Zellen (Endothelien). In der Hauptsache bilden die löslichen Stoffwechselprodukte der Hefezellen den Wucherungsreiz, daher verschiedener Effekt, ob ganz feuchte Kulturen oder nur die Hefen ohne ihre Stoffwechselprodukte injiziert werden. Verf. sucht nachzuweisen, dass keine durchgreifenden, principiellen Unterschiede zwischen malignen und den von ihm erzeugten Tumoren bestehen.

W. Loewenthal, Berlin.

161. Guillon, M. — „*Recherches sur le développement du Botrytis cinerea, cause de la pourriture grise des raisins.*“ C. R. Acad. des Sc. de Paris, Bd. 142, p. 1346—1349.

Der Verf. untersuchte die Verbreitungswege des genannten Pilzes in sorgfältigster Weise. Verwundete oder auch gesunde Trauben können leicht infiziert werden; im letzteren Falle aber ist es notwendig, dass die Pilze auf der Hülle der Trauben alle für ihre Entwickelung nötigen Nahrungsstoffe finden. Die Infektion mit dem Myzel kann durch Kontakt stattfinden, sie ist beinahe unmöglich, wenn die Trauben voneinander entfernt sind. C. L. Gatin, Paris (Kochmann).

162. Koch, M. — „*Zur Kenntnis des Parasitismus der Pentastomen.*“ Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten, 1906. Herausgeg. v. J. Orth.

Die umfangreiche Arbeit beschäftigt sich mit der Linguatula rhinaria Pilger, welche beim Hunde (Fuchs, Wolf), selten bei Pflanzenfressern in der Nasenhöhle lebt und einmal sogar beim Menschen beobachtet wurde. Die Eier kleben durch eine Gallerthülle zu Häufchen aneinander, gelangen auf vegetabilische Nahrungsstoffe und mit diesen in den Darm von Pflanzenfressern. Der Mensch infiziert sich durch direkte Berührung mit dem Hunde oder durch Vegetabilienkost in rohem Zustande. Im Darm des Zwischenwirtes schlüpfen die mit einem Bohrapparat und zwei Paar Klauenfüssen versehenen milbenartigen Embryonen aus, gelangen mit dem Blut- und Lymphstrom in Mesenterialdrüsen, Leber, Lunge, wo sie sich abkapseln und nach 6 Monaten nach neunmaliger Häutung die Kapsel sprengen und in die serösen Höhlen wandern. Beim Menschen scheinen die Larven die Kapseln nicht zu sprengen, sondern abzusterben und zu verkalken. Die sehr interessanten Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Hart, Berlin.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

163. Fauré-Frémiet, E. (Lab. de Cytol., Collège de France). — „*La puissance de la frange adorale des Vorticellidae et son utilisation.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 772—774, 11. Mai 1906.

Die Tätigkeit der adoralen Wimperspirale von Vorticella convallaria, eines Tieres von ca. 80 μ Grösse, ist noch in einer Entfernung von 300 μ bemerkbar, die bewegte Wassermasse beträgt etwa 3 835 000 μ^3 pro Sek. Die Kraft der Wimperspirale beträgt 0,0086 Mikrodyne, die Arbeit 0,000 000 000 08 Erg. Diese starke Wasserbewegung dient nur zum kleineren Teil dem Herbeistrudeln von Nahrung, sondern zum grössten Teil zur Erneuerung des Mediums. Vielleicht ist die in der Cilienbewegung verbrauchte Energiemenge auf Oxydationsvorgänge zurückzuführen. Möglicherweise ist auch die früher mitgeteilte Umwandlung einer Vorticellenart in eine andere (Bioph. C., I, 490) in Wirklichkeit durch Sauerstoffmangel bedingt gewesen. W. Loewenthal, Berlin.

164. Fauré-Frémiet, E. (Lab. de Cytol., Collège de France). — „*Sur les bols alimentaires des Vorticellidae.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 826—827, 18. Mai 1906.

Der Nahrungsballen ist zuerst bei seinem Eintritt in den Zellkörper von einer perivakuolären Membran umgeben, so dass er zunächst der Oberflächenspannung entzogen, seine Form beibehält. Im Laufe von etwa

2 Minuten rundet er sich aber ab, der Vakuoleninhalt wird stark sauer (Congorot wird blau) und das Volumen des Nahrungsballens sinkt auf $^1/_4$
W. Loewenthal, Berlin.

165. Fauré-Frémiet, E. (Lab. de Cytol., Collège de France). — „*Sur une nouvelle Vorticellide, Opisthonecta Henneguyi.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 922—923, 1. Juni 1906.

Beschreibung einer neuen, frei schwimmenden Vorticellidengattung aus einem temporären Tümpel. Der Organismus bildet sehr leicht Schutzcysten, deren Auskriechen nicht beobachtet werden konnte. Geringer Zusatz von Acid. tartaricum scheint die Encystierung zu beschleunigen. Phosphorsäure (0,06 $^0/_0$) verzögert die Encystierung erheblich, wobei das Tier stark „abmagert“.
W. Loewenthal, Berlin.

166. Thiroux. — „*Sur les propriétés préventives du sérum de deux malades atteints de trypanosomiase humaine (forme malade du sommeil).*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 778—779, 11. Mai 1906.

Blutserum zweier Schlafkranker, mit Trypanosomen-haltigem Blut vermischt, erwies sich insofern als aktiv, als bei Injektion dieser Mischung bei weissen Mäusen der Ausbruch der Infektion um 9—32 Tage verzögert wurde. Heilwirkung besassen die Sera nicht. Vielleicht hängt die Abwesenheit von Trypanosomen im Blut dieser Kranken und ihr Übertritt in die Cerebrospinalflüssigkeit mit dem Auftreten von Schutzstoffen im Blute zusammen.
W. Loewenthal, Berlin.

167. v. Prowazek, S. — „*Morphologische und entwickelungsgeschichtliche Untersuchungen über Hühnerspirochäten.*“ Anhang: **Keysselitz,** G. *Beschreibung von Spirochaeta anodontae nov. spec.*“ Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamte, 1906, Bd. 23, p. 554—569. 2 Taf.

Der Periplast der bandförmigen Spirochaeta gallinarum ist auf der einen Seite durch eine Saumgeissel zu einer undulierenden Membran ausgezogen und überragt manchmal, wohl als Rest der Längsteilung, die Enden. Die von Borrel (Bioph. C., I, 927 u. 1524) beschriebenen Geisseln werden als abgelöste Myophane gedeutet. Mit Brillantkresylblau lassen sich vital im Spirochätenleib metachromatisch violettblau gefärbte Stellen und Körnelungen nachweisen, die den mit Giemsafärbung darstellbaren Chromatinflecken entsprechen. Keinerlei Doppelbrechung nachweisbar. Spirochätenbewegung genau beschrieben, Zustand der Kontraktion, während der über den Leib zahlreiche Wellen dahinlaufen, und der Expansion, während der sich das Lebewesen in der Längsachse ausdehnt und leicht wellig dahinflattert. Ähnlichkeit in der Bewegung mit anderen Lebewesen, die eine undulierende Membran besitzen, auch mit manchen Spermatozoen und Flagellatengeisseln, mit denen sie auch in ihrer mechanischen Anordnung (elastischer Achsenstab und Hülle) vergleichbar sind.

In 40 $^0/_0$iger Glycerinlösung ziehen sich diejenigen Exemplare, die nicht sterben, zusammen, nehmen Ösenform an, bleiben beweglich, doch gelingt mit ihnen keine Neuinfektion. Plasmolyse durch wasserentziehende Mittel (NaCl) gelingt (im Gegensatz zu Bakterien) nicht, auch keine Plasmoptyse bei Verbringung aus 10 $^0/_0$iger NaCl-Lösung in destilliertes Wasser. Ebenfalls im Gegensatz zu Bakterien sind sie gegen Kalilauge nicht resistent.

Vermehrung erfolgt durch Längsteilung (am lebenden Objekt verfolgt); am sichersten zu beobachten in jung infizierten Hühnern, bei denen so wenige Spirochäten im Blute kreisen, dass eine Täuschung durch An-

einanderlagerung zweier Exemplare unwahrscheinlich ist. Gegen die Krisis eigenartige, zu einer länglichen Docke aufgewickelte Ruhestadien, denen entsprechend, die Perrin (Bioph. C., I, 1392) bei Sp. balbianii beschrieben hat und deren Bedeutung erst durch Feststellung des Entwickelungsganges in der übertragenden Milbe wird beurteilt werden können.

Die Spirochäten können aktiv in die roten Blutkörperchen eindringen, sind also gelegentlich Zellparasiten; ihre ungehinderte Bewegung im Blutkörperchen deutet darauf hin, dass in der peripherischen Zone keinerlei festere Strukturen vorhanden sind. Auf Schnitten durch Milz und Knochenmark wurden auch phagocytierte Spirochäten gefunden.

Der Anhang enthält eine kurze Beschreibung der von Keysselitz im Kristallastiel der Teichmuschel gefundenen Spirochaetae anodonta und ihrer Längsteilung. W. Loewenthal, Berlin.

168. **Goldhorn,** L. B. (Path. Lab., Univ. and Bellevue Hosp. Med. Coll.). — *„Concerning the morphology and reproduction of spirochaeta pallida and a rapid method for staining the organism."* Journ. of Exp. Med., 1906, Bd. VIII, p. 451—460.

Es wird eine Methode für die Färbung der Spirochäten beschrieben.

Die Angaben des Verf. über die Morphologie des Organismus stimmen im allgemeinen mit denen von Schaudinn und Hoffmann überein. Geisseln konnten nicht sicher erkannt werden. Die Anzahl ihrer Drehungen ist sehr verschieden; in 2 Fällen fand Verf. Organismen mit etwa 40 Windungen. Sie scheinen sich durch Querteilung zu multiplizieren, eine Längsteilung erscheint unwahrscheinlich. B.-O.

169. **Tunnicliff,** R. (Memorial Inst. for Infect. Diseases, Chicago). — *„The identity of fusiform bacilli and spirilla."* Journ. of Infect. Diseases, Bd. III, p. 148, März 1906.

Bei Untersuchungen von Fusiformbazillen wurde in Reinkulturen derselben beobachtet, dass nach 48—120 Stunden Spirillen auftraten. Da diese Spirillen solchen, welche mit Fusiformbazillen in gewissen Läsionen zusammen auftraten, auffallend ähnlich waren, wurden drei Stammkulturen von Fusiformbazillen aus gesunden Mundhöhlen isoliert und viele Generationen hindurch gezüchtet und die entstehenden Organismen dann mit Fusiformbazillen und Spirillen, die direkt aus vielen Läsionen erhalten wurden, verglichen. Die künstlich gezüchteten und die direkt aus Läsionen erhaltenen Spirillen haben ziemlich die gleiche Form und Erscheinung, so dass es sehr wahrscheinlich ist, dass auch die Spirillen, die neben Fusiformbazillen in Läsionen mitunter gefunden werden, dieselben, sich in einem anderen Entwickelungsstadium befindlichen Organismen sind. Und zwar befinden sie sich jedenfalls in einem späteren Stadium, da gewöhnlich während des ersten Stadiums einer Läsion nur Bazillen, später aber beide Formen zu finden sind. A. Woelfel (B.-O.).

170. **Clegg,** M. und **Wherry,** W. B. (Goo't. Lab., Manila). — *„The etiology of Pemphigus contagiosus in the tropics."* Journ. of Infections Diseases, Bd. III, p. 165, März 1906.

Aus Bläschen von 5 Fällen von Pemphigus bei Neugeborenen und bei einem Erwachsenen isolierten Verff. einen Organismus, der dem von Almquist (Zeitschr. f. Hyg., 1891, Bd. X, p. 253) beschriebenen Mikrococcen ähnlich war. Der Organismus, der in Milch oder Serumbouillon

gezüchtet als ein nierenförmiger Diplococcus erscheint, wäre, wenn auf Agar oder Bouillon gezüchtet mit Staphylococcus pyog. aur. leicht zu verwechseln. Es unterscheidet sich ferner von pyogenen Kokken dadurch, dass es auf die Haut geimpft, die Bildung von Bläschen typischer aber abortiver Art hervorruft und keine Neigung in die Tiefe zu dringen entfaltet; der Entzündungsvorgang beschränkt sich stets auf die oberflächlichen Schichten der Haut. Für den Organismus schlagen Verff. die Bezeichnung Micrococcus pemphigi contagiosi vor. A. Woelfel (B.-O.).

171. Miehe, Hugo, Leipzig. — *„Betrachtungen über die Standorte der Mikroorganismen in der Natur, speciell über die der Krankheitserreger.“* Centrbl. f. Bact. (2), Bd. XVI, No. 14/16, Juni 1906.

Verf. ist mit Studien über die Selbsterhitzung des Heus beschäftigt. Bei seinen Versuchen, die an anderer Stelle veröffentlicht werden sollen, gelang es ihm, neben dem Erreger der Erhitzung, einem thermophilen Bazillus, einige andere Mikroorganismen zu isolieren, die teils als pathogene bekannt sind, teils in hohem Grade verdächtig sind, nämlich Aspergillus fumigatus, Mucor pusillus und eine Actinomycesart. Im Anschluss an diese Fundstelle, den faulenden Mist, der eine ergiebige organische Nährquelle darstellt, bei hohem Feuchtigkeitsgehalt und hohen Temperaturen, entwickelt Verf. Anschauungen über den Standort besonders der pathogenen Bakterien in der Natur, als den er besonders fermentierende Pflanzenmassen mit ihren Wärme erzeugenden Kräften ansieht. Wenn seine Argumentationen, speziell zur Biologie des Tuberkelbazillus, auch phantastisch klingen und exakter Grundlagen noch entbehren, so enthalten sie doch viel Beachtenswertes und sind vor allem geeignet, den Blick des Bakteriologen etwas vom Reagierglas fort in die freie Natur zu lenken. Seligmann.

172. Thiele-Wolf (Hyg. Inst. d. Techn. Hochschule, Dresden). — *„Über die Abtötung der Bakterien durch Licht.“* Arch. f. Hygiene, 1906, Bd. 57, p. 29.

Zweck der Versuche war, nachzuweisen, ob

1. die Abtötung der Bakterien durch Licht direkt oder indirekt zustande kommt, insbesondere, ob gewisse Oxydationsprodukte (Wasserstoffsuperoxyd) dabei nachweisbar sind, und ob die Sauerstoffgegenwart von Einfluss ist;
2. welche Lichtstrahlen die Bakterien abzutöten vermögen.

Gearbeitet wurde nur mit flüssigen Nährlösungen wegen des durch die Flüssigkeitsströmungen hervorgerufenen Temperaturausgleichs. Um letzteren noch zu fördern, wurden sowohl die Bakterienaufschwemmungen als auch die umgebenden Medien und Lösungen energisch gerührt. Betreffend der Absorptionsfähigkeit der verschiedenen Nährlösungen und ihrer Einschlussgefässe erwies sich am besten Bouillonlösung (1 : 1000) und Quarz. Lichtquelle war elektrisches Bogenlicht, der Strom trat mit etwa 32—33 Volt in die Bogenlampe ein, von der sich in 20 cm Entfernung das Versuchsgefäss befand. Die Bakterienkultur war in einem Quarzreagensrohr, das sich in einem mit reinstem destillierten Wasser gefüllten Akkumulatorengefäss befand und durch ein Quarzfenster bestrahlt wurde. Von Bakterien — 10 Tropfen einer Aufschwemmung von 1 Platinöse in 10 cm³ der betreffenden Nährlösung (Elbwasser, Kochsalzlösung) — wurde Bact. coli, Typhus- und Cholorabazillen, Bac. prodig., pyocyan. und fluoresc. verwendet. Die Versuche lehrten, dass bei der Abtötung der Bakterien

durch Licht ein indirekter Einfluss des Lichtes durch Oxydation des Wassers (Wasserstoffsuperoxyd) nicht nachweisbar ist. Die Abtötung erfolgt also lediglich durch die Lichtstrahlen und zwar erliegen die Bakterien in dem Quarzrohr der strahlenden Energie innerhalb 15 Minuten. Um festzustellen, welches Strahlengebiet das wirksame ist, wurde eine Spiegelglasscheibe zwischen Quarzplatte und Lichtquelle eingeschaltet. Es ergab sich, dass die Bakterien selbst durch 24stündige Belichtung unbeeinflusst blieben. Es mussten also die Strahlen, welche Bakterien in ihrer Lebenstätigkeit zu beeinflussen vermögen, jenseits der Glasabsorpttion liegen. Durch Verwendung verschiedener Salzlösungen gelang es, das wirksame Spektralgebiet einzugrenzen, wobei sich zeigte, dass den Strahlen des Bogenlichts zwischen 265 und 300 $\mu\mu$ eine erhebliche baktericide Wirkung innewohnt. War es gelungen, durch Abblendung des ultravioletten Teiles des Spektrums dasjenige Spektralgebiet zu finden, durch dessen Abblendung die bakterienschädigende Wirkung des Lichtes sehr weitgehend herabgesetzt wird, so musste jetzt der sichtbare Teil des Spektrums ausgeschaltet werden, um gewissermassen von der anderen Seite des Spektrums her eine Blende einzuschieben. Ein günstiges Ultraviolettfilter war das blaue Steinsalz. Es ergab sich nun, dass bei einer Entfernung von 20 cm zwischen Kohlebogenlampe und Quarzplatte die Kolibakterien nach 2stündiger Belichtung vollkommen abgetötet waren, womit auch direkt die bakterienschädigende Wirkung des ultravioletten Lichtes gezeigt ist. Hilgermann.

173. Russ, Viktor K. (Bakteriol. Lab. d. k. k. Militärsanitätskomitees, Wien). — *„Einiges über den Einfluss von Röntgenstrahlen auf Mikroorganismen.“* Arch. f. Hyg., 1906, Bd. 56, H. 4.

Eine erste Versuchsreihe stellt fest, dass die gebräuchlichen Nährböden in keiner Weise durch Röntgenstrahlen derart verändert werden, dass irgend welche Differenzen in morphologischer oder biologischer Hinsicht bei den Bakterien zum Ausdruck käme. Bei direkter Röntgenbestrahlung der Mikroorganismen selbst (Bakterien und Trypanosomen) leiden diese keinerlei Schaden. Selbst Keime, die sonst eine geringe Resistenz gegen äussere Einflüsse zeigen, ertragen anstandslos auch eine länger währende Exposition. Seligmann.

174. Meyer, Arthur. — *„Über Alfred Fischers Plasmoptyse der Bakterien.“* Ber. d. Dtsch. Botan. Ges., 1906, Bd. 24, p. 208—213.

Verf. vertritt nochmals seinen Standpunkt, dass eine „Plasmoptyse“ im Sinne Fischers bei Bakterien nicht vorkommt, dass vielmehr die von Fischer als Produkte der Plasmoptyse angesehenen kugelförmigen Bakterienzellen durch eine Schwellung der Bakterienstäbchen entstehen, welche unter eigentümlichen Formänderungen zustande kommt. Die betreffenden Beobachtungen wurden hauptsächlich an Bacillus cylindricus gemacht. Figuren, in welchen der Austritt des Protoplasmas aus der Stäbchenmembran von Fischer dargestellt war, deutet Verf. als ausgetrocknete Stäbchen mit zufällig den Enden anhängenden, angetrockneten, mehr oder weniger weit degenerierten Kugeln. Ruhland, Berlin.

175. Schrumpf, Pierre. — *„Über die als Protozoen beschriebenen Zelleinschlüsse bei Variola.“* Diss., Strassburg, 1905, 17 p.

Verf. erkennt die als Cytoryctes Variolae oder Vaccinae beschriebenen Zelleinschlüsse nicht als Protozoen an. Dieselben lassen sich vielmehr

nach seiner Ansicht aus Degenerationsvorgängen herleiten und zwar scheinen ihm die extranukleären Formen teils durch abgesprengte Chromatinpartikelchen einer Mitose, teils durch Vacuolisierung und Zusammenballung des Protoplasmas, die intranukleären dagegen durch Körnelung oder vacuolare Degeneration, mit oder ohne Aufnahme der Chromatinpartikelchen in die Vakuole produciert zu werden. Dabei wird sowohl das Cytoplasma als auch das Chromatin in seiner chemischen Zusammensetzung so verändert, dass seine Farbenreaktion eine andere wird.

Fritz Loeb, München.

176. **Mühlens**, P. und **Hartmann**, M. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Zur Kenntnis des Vaccineerregers."* Centrbl. f. Bact., Bd. 41, p. 41 bis 53, 203—210, 338—343, 435—440, 12. April, 17. Mai, 2. Juni, 14. Juni 1906. 1 Taf.

Nachuntersuchung von Siegels Angaben unter Vorausschickung einer ausführlichen Kritik seiner Arbeitsweise. Sämtliche von Siegel angegebenen Merkmale seiner Körperchen werden in sachlich scharfer Kritik als nicht specifisch nachgewiesen und es werden von ihnen nicht unterscheidbare, auch in nicht vaccinierten Kaninchen gefunden. Die Protozoennatur dieser Gebilde ist ebensowenig bewiesen, wie ihre Identität mit den Guarnierischen Körperchen. Sistierung der Beweglichkeit durch Chloralhydratlösung beweist nicht, dass die Lokomotion aktiv war.

W. Loewenthal, Berlin.

177. **v. Prowazek**, S. (Kaiserl. Gesundheitsamt, Berlin). — *„Untersuchungen über den Erreger der Vaccina. II."* Arb. a. d. Kaiserl Gesundheitsamte, 1906, Bd. XXIII, p. 525—541. 7 Textfig.

In der Kalbspustel schwinden die Zellkerne sehr schnell, die aufgelösten Zellen und Keime werden aber nicht abgestossen, sondern bleiben in Hohlräumen liegen, so dass Teile davon in den Organismus aufgenommen werden können, im Gegensatz zur geimpften Kaninchencornea, deren kranke Zellen schnell abgestossen werden; hierauf beruht vielleicht auch der Unterschied, dass die Impfung beim Kalb eine allgemeine, beim Kaninchen eine rein lokale Immunität hinterlässt. Kernsubstanzen wirken baktericid, und so können die hauptsächlich aus Kernsubstanzen bestehenden Guarnierischen Körperchen eine Abwehrwirkung der Zelle um den Parasiten herum sein; diese Kernsubstanzen brauchen nicht aus dem Zellkern zu stammen, da auch das Protoplasma welche enthält.

In älteren Entwickelungsstadien der sog. „Initialkörper", die Verf. als mögliche Träger des Virus ansieht (Bioph. C., I, 330), wurden scharf umschriebene, knötchenförmige Gebilde gefunden, in die die Farbe nicht eindringt, deren Deutung als widerstandsfähige Sporen dadurch unterstützt wird, dass solch älteres Material (93—98 Stunden nach der Impfung gewonnen) im Gegensatz zu jüngerem (16—23 Stunden) durch Verreiben und Austrocknung im Exsiccator seine Virulenz nicht verliert.

Morphologische Untersuchungen des Blutes und der inneren Organe, Impfversuche mit Blut und Presssäften innerer Organe und das Auftreten einer rein lokalen Immunität, führen Verf. zum Schluss, dass entgegen Siegels Angaben des Vaccinevirus im Kaninchenkörper nicht kreist. In der Kaninchencornea ist das Virus nicht an das Protoplasma der Zellen allein gebunden, sondern kommt auch in den Intercellularräumen vor.

Weitere Angaben über physikalische Eigenschaften des Virus, Druckbeständigkeit, Verhalten gegen Verdauungsgemische, Eosin u. dgl. sind im kurzen Referat nicht wiederzugeben. W. Loewenthal, Berlin.

178. Germano, E. (Istit. di patol. sperim. med., Napoli). — *„L'incubazione della rabbia."* (Die Inkubationszeit der Wut.) Il Tommasi, 1906, Bd. I, No. 4.

Verf. zählt die Ursachen auf, welche die mitunter bis 20 Jahre lang dauernde Inkubationszeit der Wut zu erklären vermögen, gibt aber zum Schluss zu, dass die wahre Erklärung wohl erst nach erfolgter Erkenntnis des Wesens der Wut möglich sein wird. Autoreferat (Ascoli).

179. Remlinger, P. (Bact. Inst., Constantinopel). — *„Transmission de la rage par coup de griffe."* Soc. biol., Bd. 60, p. 779—781, 11. Mai 1906.

Durch drei tödlich verlaufene Fälle wird der Nachweis geführt, dass wutkranke Hunde die Krankheit auf den Menschen nicht nur durch Beissen und Lecken, sondern auch durch Kratzen übertragen können.

W. Loewenthal, Berlin.

180. Bongiovanni, A. (Inst. f. allg. Pathol., Bologna). — *„Die Negrischen Körper und die durch fixes Virus verursachte Wutinfektion mit langsamem Verlauf."* Centrbl. f. Bact., Bd. 41, p. 343—352, 2. Juni 1906.

Da Negrische Körperchen bei Infektion mit Strassenvirus constant gefunden wurden, nicht aber bei der schnell ablaufenden Krankheit nach Infektion mit fixem Virus, so dass angenommen wurde, dass der akute Verlauf die Ausbildung der Körper verhindere, untersuchte Verf. Kaninchen, deren Krankheit nach Infektion mit fixem Virus, das durch Radiumbehandlung abgeschwächt war (Bioph. C., I, Register) langsam verlief. Auch hier konnten Negrische Körper nicht gefunden werden, so dass darin ein Unterscheidungsmerkmal gegeben ist, ob Infektion mit Strassenvirus oder Virus fixe vorliegt. Trotz des Fehlens der Negrischen Körperchen konnte mit dem Nervensystem dieser Tiere bei Kaninchen Wut erzeugt werden.

W. Loewenthal, Berlin.

181. Calabrese (Med. Klin., Napoli). — *„Sull' azione dei Raggi Röntgen sul Virus rabbico."* (Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Wutgift.) Rif. Med., 1906, Bd. XX, No. 47.

Die Untersuchungen wurden mit Strassenvirus und fixem Virus ausgeführt, indem Verf. die Strahlen auf Stückchen nervöser Substanzen oder auf Emulsion derselben einwirken liess, und auch direkt auf das Auge von Kaninchen, welche in der vorderen Augenkammer oder durch Trepanation infiziert worden waren.

Die Schlussfolgerungen aus allen Untersuchungen waren folgende:

I. Wenn man während $^1/_2$—1 Stunde die Röntgenstrahlen auf das Strassenvirus einwirken lässt, wird die Virulenz nicht verändert, da die Kaninchen dieselbe Incubationsperiode wie Kontrolltiere aufweisen oder höchstens eine Verspätung des Todes um 24—48 Stunden eintritt.

II. Wenn man die Strahlen $^1/_2$—2 Stunden auf das fixe Virus in vitro einwirken lässt, wird die Virulenz nicht modifiziert, weil die geimpften Kaninchen entweder gleichzeitig oder bloss einen Tag nach den Kontrolltieren erkranken.

III. Wenn man die Röntgenstrahlen auf die in das Auge oder durch Trepanation mit schwachen Aufschwemmungen von fixem Virus geimpfte Kaninchen einwirken lässt, gelingt es nicht, die Kaninchen vor der Wut zu retten, auch wenn die Einwirkung auf 2 Stunden an 8 Tagen nacheinander ausgedehnt wird. Bei jenen, welche

durch Trepanation geimpft wurden, ist die Incubationsperiode gleich wie bei den Kontrolltieren, bei jenen in das Auge geimpften kann man eine Verspätung von 1—6 Tagen erzielen, die von keiner Bedeutung ist, da der Unterschied eher der Impfmethode in die Vorderkammer zuzuschreiben ist. Demnach hat man von der Röntgentherapie der Wut nichts zu erhoffen.

Autoreferat (Ascoli).

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

182. **Loeb,** J. (Physiol. Lab., Univ. of California). — „*The stimulating and inhibitory effects of magnesium and calcium upon the rhythmical contractions of a jelly fish (poliorchis).*" Journ. of biol. chem., Bd. I, p. 427—436, Juni 1906.

Die rhythmischen Schwimmbewegungen des Polyorchis kommen nur dann zustande, wenn die Lösungen Mg enthalten. Ebenso beruht der spontane Charakter der Bewegungen auf dem in dem Seewasser enthaltenen Mg. Durch Ca und K kann die Wirkung des Mg verhindert werden.

In Zuckerlösungen und Seewasser zeigt das isolierte Centrum des Polyorchis keine Tätigkeit; dagegen kann es durch Hinzufügung von $CaCO_2$ (ebenso $BaCl_2$ und $SrCl_2$, aber nicht durch MgCl) zum Schlagen gebracht werden. MgCl hindert die reizende Wirkung des Ca, wenn es im Verhältnis von 4 : 1 zugegen ist. NaCl wirkt nicht günstig. Oxalate, Fluoride, Oleate, Citrate und Säuren bewirken eine geregelte Tätigkeit des Zentrums, Alkalien dagegen wirken hemmend. B.-O.

183. **Bethe,** A. — „*Bemerkungen zur Zellkettentheorie.*" Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 604.

Die Ausführungen Bethes sind gegen die Kritik von Lenhosséks gerichtet. Der Verf. betont nochmals nachdrücklich seine Ansicht über die Nervenentwicklung, dass die erste Anlage der Nerven aus charakteristischen Zellreihen besteht und die ersten Nervencylinder innerhalb des Protoplasmas dieser Zellreihen liegen. Gerhartz.

184. **Schiefferdecker,** P. (Anat. Inst., Bonn). — „*Über das Verhalten der Fibrillen des Achsencylinders an den Ranvierschen Einschnürungen der markhaltigen Nervenfasern.*" Arch. f. mikrosk. Anat., 1906, Bd. 67, p. 783.

An den Ranvierschen Einschnürungen der markhaltigen Nervenfasern ist der Achsenzylinder verschmälert; die im Achsenzylinder verlaufenden Fibrillen sind hier verdickt und an Zahl verringert. Sie verhalten sich also an diesen Stellen ganz anders als in dem von der Markscheide umhüllten Stück. Anscheinend bleibt aber die Gesamtmasse der Fibrillen unverändert, während das Axoplasma auf ein Viertel seiner Masse reduziert wird. Diese Variationen in der Oberflächengrösse von Fibrillen und Axoplasma sind nach dem Verf. von grosser physiologischer Bedeutung, insofern man annehmen muss, dass an den eingeschnürten Stellen der chemische Umsatz geringer ist als innerhalb der Segmente.

An diese Beobachtungen knüpft Verf. interessante Ausführungen über die Physiologie der Nervenfasern. An den Ranvierschen Einschnürungen gelangen die Nährstoffe zu dem Achsenzylinder. An diesen Stellen sowie an den Lantermannschen Einkerbungen, also überall dort, wo die Markscheide unterbrochen ist, stehen nun die periaxiale und perimyeline Lymph-

schicht mit einander in Verbindung. Die Nahrungs- und Ausscheidungsstoffe müssen also diese beiden Schichten sowie die Zwischenscheibe und den Zwischentrichter passieren, um zu der Faser zu gelangen. Wahrscheinlich dient die Ranviersche Einschnürung nur der Aufnahme, die Lantermannsche Einkerbung nur der Abscheidung der Stoffwechselprodukte. Die Markscheide ist lediglich eine Schutzhülle.

Bei den marklosen Nervenfasern liegen sehr viel einfachere Verhältnisse vor. Gerhartz.

185. **Harris,** D. F. und **Moodie,** W. (Physiol. Lab., St. Andrews Univ.). — *„On the non-uniformity in the rate of discharge of impulses from cells of the spinal cord poisoned with strychnine."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 213—216.

Die Geschwindigkeit der Entladung der Motorimpulse von den Zellen des strychninvergifteten Rückenmarks wird von verschiedenen Autoren verschieden angegeben. Einige finden 2—3 in der Sekunde, andere 10—12.

Verff. haben von einem der Extensormuskeln der Zehen eines mit Strychnin vergifteten Frosches während 80 Sekunden eine fortlaufende Kurve aufgenommen. Die Geschwindigkeit der Impulse war beim Beginn der Krämpfe eine sehr grosse und nahm mit dem Verschwinden des Krampfes allmählich ab. So wurden z. B. in der ersten Sekunde 26 Kontraktionen aufgezeichnet, in der neunten 8 Kontraktionen und in der 80. Sekunde 4—5 Kontraktionen. Die Widersprüche in den Angaben verschiedener Autoren beruhen also darauf, dass die Aufzeichnungen zu verschiedenen Zeiträumen nach dem Beginn eines Krampfes gemacht wurden.

Sutherland Simpson (C.).

Specielle Physiologie und Pathologie.

186. **Martin,** E. G. (Physiol. Lab., Purdue Univ.). — *„A study of the relations of the inorganic salts of the blood to the contractions of heart muscle and skeletal muscle."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 191 bis 220, Juni 1906.

Die NaCl und NaCl + $CaCl_2$-Lösungen versetzen den Herzmuskelstreifen erst nach einer gewissen Latenzperiode in Tätigkeit. Mit CO_2- durchsetzten NaCl-Lösungen erzielt man jedoch eine sofortige Tätigkeit derselben. Somit müssen die metabolischen Produkte den „inneren" Reiz bilden, während $CaCl_2$, NaCl usw. nur auf indirekte Weise reizend auf den Muskel des Ventrikels wirken. Die Reaktion zwischen dem Gewebe und dem O kann nur im Beisein von diffusiblem Ca stattfinden. NaCl spielt die Hauptrolle bei der Verwandlung der Ca-Gewebsverbindungen in diffusible.

In dem Gewebe an der venösen Seite des Herzens bildet das Ca keine indiffusiblen Verbindungen und ist somit immer gebrauchsfertig. Hierin liegt der Grund des stärkeren Rhythmus des Sinusgewebes. Ca-Ione begünstigen die Tätigkeit des Skelettmuskels, ebenso wie es die Reaktion des Herzmuskels auf den „inneren Reiz" fördert.

Die diffusiblen Ca-Ione fördern die Oxydationsvorgänge auf ähnliche Weise wie die Aktivierung der Enzyme. Na-Salze müssen in grösserer Menge zugegen sein, um ihre Wirkung entfalten zu können.

B.-O.

187. **Baglioni,** J. (Physiol. Abt. d. zool. Station, Neapel). — *„Beiträge zur allgemeinen Physiologie des Herzens. Der Einfluss der chemischen*

Lebensbedingungen auf die Tätigkeit des Selachierherzens." Zeitschr. f. allg. Physiol., 1906, Bd. VI, p. 71—98.

1. Zum weiteren normalen Überleben eines ausgeschnittenen Selachierherzens ist Harnstoff ebenso unentbehrlich wie Natriumchlorid. Die dazu geeignetste künstliche Lösung enthält 2 g Harnstoff + 2 g NaCl in 100 cm^3 Leitungswasser, ein Prozentgehalt, welcher der chemischen Zusammensetzung des Blutes dieser Tiere genau entspricht.
2. Die specifische Wirkung des Harnstoffes auf das Herz dieser Tiere besteht in einer Tonuserhöhung der Herzmuskelzellen, die bei grösseren abnormen Gaben zu einem „systolischen" Stillstand des Herzens führt. Seine Wirkung ist derjenigen des Natriumchlorids diametral entgegengesetzt, denn
3. die specifische Wirkung des Natriumchlorids auf das Selachierherz besteht in einer Tonusabnahme der Herzmuskelzellen, die bei grösseren abnormen Gaben zu einem typischen „diastolischen" Stillstand des Herzens führt.
4. Der normale Herzrhythmus bei den Selachiern wird also dadurch bedingt, dass die beiden genannten Stoffe, die im Blute dieser Tiere so reichlich vorkommen, sich gegenseitig in ihren Herzwirkungen kompensieren.
5. Sauerstoffzufuhr stellt auch für das Herz dieser Tiere eine notwendige Lebensbedingung dar.
6. Bildung von Perioden tritt jedesmal auf, wenn das Herz infolge von schädigender Wirkung der chemischen Bedingungen von seiner normalen Tätigkeit zu einer solchen abnorm tief stehenden oder gar zum Einstellen derselben übergeht, sowie auch, wenn das Herz von einer solchen Verminderung allmählich sich erholt und seine normale Tätigkeit wieder erlangt.

v. Brücke, Leipzig.

188. **Carlson**, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*On the cause of the cessation of the rhythm of automatic tissues in isotonic solutions of non-electrolytes.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 221—229, Juni 1906.

Wie lange automatische Gewebe ihre Tätigkeit in isotonischen Lösungen der Nichtelektrolyte (Zucker, Harnstoff, Glycerin) fortsetzen, beruht auf dem Zustande der Gewebe und dem spezifischen Charakter der Substanz und nicht auf der Diffusionsschnelligkeit, mit welcher die Elektrolyten des Plasmas in den Gewebsspalten in die Lösung des Nichtelektrolyten eindringen. Letzterer übt somit eine gewisse Wirkung auf das automatische Gewebe aus.

Somit kann die Tatsache, dass das Herz in Lösungen der Nichtelektrolyten aufhört zu schlagen, nicht als eine Stütze für die Annahme verwertet werden, dass die Ursache der Herztätigkeit vorwiegend in den Elektrolyten des Plasmas in der Umgebung des Gewebes zu suchen ist. B.-O.

189. **Erlanger**, J. (Physiol. Lab., Johns Hopkins Univ.). — „*Further studies on the physiology of heart block. The effects of extra systoles upon the dog's heart and upon strips of terrapins ventricle in the various stages of block.*" Amer. Journ. of physiol., 1906, Bd. XVI, p. 160—187.

Wenn während einer teilweisen Abklemmung des Hisschen Bündels eine ventrikuläre Extrasystole verursacht wird, so hat diese etwa dieselbe Dauer wie die unbeeinflusste Ventrikelzuckung.

Das Zustandekommen einer vollkommenen oder teilweisen Hemmung, wenn die Schlagfolge des Vorhofes erhöht wird, ist auf eine Verringerung der Zuckungskraft desselben zurückzuführen. Eine grössere Anzahl Erregungszellen treffen somit die Kammer, ehe diese die Stärke normaler Reize annehmen können.

Reizung des Vagus verursacht zuweilen eine Hemmung an der Vorhofkammergrenze. Durch die Reizung wird die Stärke der Vorhoferregung herabgesetzt, so dass 2—3 Vorhofzuckungen erfolgen müssen, ehe die Erregbarkeit der Kammer so bedeutend geworden ist, um durch die geschwächten Vorhoferregungen ausgelöst zu werden.

Bei teilweiser Abklemmung verursacht eine Kammerzuckung keine Contraktion des Vorhofes. Die Erregungen, welche dem Ventrikel entspringen, sind schwächer. Am Schildkrötenherzen werden sodann die Leitungsstörungen nachgeahmt. B.-O.

190. Njegotin, J. K. (Physiol. Lab. d. Veterinär-Inst., Dorpat). — *„Zur Frage der graphisch-akustischen Signalisierung der Herztätigkeit.“* Pflügers Arch., Bd. 112, p. 623, Juni 1906.

Verf. signalisiert die Herztätigkeit beim Frosch mit Hilfe zweier Stromkreise, deren jeder eine elektrische Klingel enthält, und unter gleichzeitiger Verwendung eines Kaiserschen Schreibhebels derart, dass durch Schliessung des einen Stromkreises bei der Systale und des andern bei der Diastole jedesmal ein Glockenschlag erfolgt. Beim Hund liess sich der Femoralispuls unter Verwendung eines Sphygmographen markieren, und beim Menschen gelang dies gut von der Radialis.

Verf. empfiehlt die Methode zu Demonstrationszwecken und beim Menschen zur Kontrolle des Pulses in der Narkose.

A. Noll, Jena.

191. Salaghi. S., Bologna. — *„Metodo di sfigmomanometria.“* (Zur Methodik der Sphygmomanometrie.) Bollettino delle science mediche di Bologna, 1906, Jg. 77.

Verf. bestimmt zunächst den Blutdruck nach Basch-Potain; hierauf verschliesst er möglichst schnell distal von der untersuchten Stelle die Kollateralen: der unterdrückte Puls erscheint wieder und es bedarf eines Druckzuwachses, um ihn abermals zum Verschwinden zu bringen. Verf. bezieht diesen Druckzuwachs auf die Geschwindigkeit der Blutströmung, und ist der Meinung, dass man demnach bei sphygmomanometrischen Messungen die Resultate aus 2 Faktoren (Druck und Geschwindigkeit) bestimmt. Der Vergleich der Ergebnisse der Sphygmomanometrie unter verschiedenen physiologischen und pathologischen Bedingungen wird hierdurch sehr erschwert; gleiche Werte können ganz verschiedene Bedeutung haben und aus verschiedenen physio-pathologischen Verhältnissen hervorgehen.

Ascoli.

192. Rihl, J., Prag. — *„Zur Erklärung der Vergrösserung der postextrasystolischen Systole des Säugetierherzens.“* Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie, 1906, Bd. III, H. 1.

Die Extrasystole hat eine die Contractilität steigernde Wirkung.

Diese Wirkung beruht lediglich auf der Vorzeitigkeit der Extrasystole, denn eine mit Bezug auf die bestehende Kammerschlagfolge vorzeitige normale Kammersystole hat dieselbe Wirkung.

Die Grösse der Wirkung hängt von dem Grade der Vorzeitigkeit ab.

Die Grösse der postextrasystolischen Systole wird bestimmt durch die Vorzeitigkeit der Extrasystole und die Länge der Extraperiode.

In einzelnen Fällen sind auch noch die der postextrasystolischen Systole folgenden Systolen vergrössert.

In anderen Fällen ist die der postextrasystolischen Systole folgende Systole verkleinert.

Dieses verschiedene Verhalten in der Grösse der der postextrasystolischen Systole folgenden Systole scheint auf einer Verschiedenheit in der Grösse und in der zeitlichen Ausdehnung des die Contractilität steigernden Effectes der Extrasystole zu beruhen.

Nach einer Extrasystole kann sowohl eine vorübergehende Abschwächung wie eine vorübergehende Verstärkung eines bestehenden Alternans auftreten.

Auch dieses verschiedene Verhalten des Alternans nach einer Extrasystole scheint auf der erwähnten Verschiedenheit in der Grösse und der zeitlichen Ausdehnung der Erhöhung der Contractilität zu beruhen.

Das natürlich durchströmte Herz verhält sich in bezug auf die Grössenverhältnisse der postextrasystolischen Systole ebenso wie das künstlich durchströmte.

Das Vorhandensein einer die Contractilität steigernden Wirkung der Extrasystole lässt sich auch am absterbenden menschlichen fötalen Herzen nachweisen. Zuelzer.

193. Gräupner, und **Siegel**, W. — „*Über funktionelle Untersuchung der Herzarbeit vermittelst dosierbarer Muskeltätigkeit.*“ Zeitschr. f. exper. Pathol. u. Therapie, 1906, Bd. III, H. 1.

Die Untersuchungen sind mit der Riva-Roccischen breiten Manschette, teils mit dem Gärtnerschen Tonometer ausgeführt. Die Arbeitsleistung geschah teils mit dem Zuntzschen Ergometer, teils mit einem von Gräupner konstruierten Arbeitsmesser, teils im Liegen, teils im Sitzen unter Heranziehung der verschiedensten Muskelgruppen. Die Veränderungen im Blutdruck während der Dauer der Arbeit wurden ausser Betracht gelassen, da zu viele Momente für die Regulierung des Blutdrucks während derselben in Frage kommen: Funktionsenergie des Herzmuskels, Grösse der vasomotorischen Erregung, Grösse der Blutmasse, die in den Hautmuskelgefässen cirkuliert usw. Es tritt hingegen eine gewisse Constanz der Cirkulationsarbeit ein, sobald die Arbeit beendet ist.

Verff. sind von dem Prinzip ausgegangen, bei ihren Untersuchungen den Blutdruck nicht nur unmittelbar nach der Arbeit zu messen, sondern auch die Blutdruckschwankungen nach wiederholter Arbeitsleistung unter ganz gleichen Bedingungen, um den Vorgang der Übung, durch den bekanntlich die Herz- und Gefässerregung verringert wird, mit in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.

Die Ergebnisse sind in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Die Blutdruckmessung ermöglicht nur dann die Beurteilung der Herzleistung, wenn die Messung unmittelbar nach beendeter Arbeit vorgenommen und fortgesetzt wird, bis der sogenannte „Normaldruck“ eintritt.



2. Nach vollendeter Arbeit finden wir gesetzmässige Variationen des Blutdrucks. Diese sind abhängig von der Grösse der geleisteten Arbeit, von der Grösse der Myocardleistung, von der Grösse der Gefässwiderstände und von der Übung.
3. Es hängt die Grösse der Herzleistung ab in erster Linie von der Beschaffenheit des Myocard, in zweiter Linie von der Grösse der Gefässwiderstände. Werden die Gefässwiderstände zu gross für das Myocard, so sprechen wir von „funktioneller Insufficienz", um anzudeuten, dass die Grösse der Funktion die Insufficienz herbeiführt, und dass die Insufficienz zunächst nicht bedingt ist durch Myocardschwäche. Die funktionelle Insufficienz ist charakterisiert durch primäre Senkung, sekundäres Ansteigen des Blutdrucks über die Norm und Rückkehr zur Norm.
4. Ist jedoch primäre Myocardschwäche vorhanden, so sprechen wir von pathologischer Insufficienz. Diese ist charakterisiert durch primäre Senkung des Blutdrucks unter die Norm, allmähliches Ansteigen zur Norm. Das Auftreten der pathologischen Insufficienz ist beweisend, dass das Myocard zum mindesten durch die Grösse der geleisteten Arbeit und der dabei vorhandenen Gefässwiderstände „ermüdet" ist, jedoch muss berücksichtigt werden, wie weit „Übung" die Grösse der Gefässwiderstände herabsetzen kann.
5. Vermittelst der von uns durchgeführten Untersuchungsmethodik lässt sich ein vergleichbares Urteil über die Grösse der Herzleistung bei den einzelnen Individuen aufstellen.
6. Widerstandsgymnastik und Balneotherapie werden nur wirksam durch die Regulierung der Gefässwiderstände. Funktionelle Untersuchung des Herzmuskels durch messbare Arbeit in der vorliegenden Form ist Widerstandsgymnastik. Zuelzer.

194. Langendorff, O. und **Lehmann,** C. (Physiol. Inst., Rostock). — *„Der Versuch von Stannius am Warmblüterherzen."* Pflügers Archiv, Bd. 112, H. 7/8, Mai 1906.

Nach Fortnahme des „Venensinus" am isolierten und mit Ringer-Lockescher Flüssigkeit gespeisten Kaninchenherzen erfolgte zunächst Herzstillstand (Dauer bis 61 Sek.). Alsdann begannen die Kammern wieder zu pulsieren, aber die Pulsfrequenz war vermindert und die Schlagweise verändert (Katakrotie, Anakrotie, Pulsus alternans). Wurde statt Ringer-Lockescher Lösung verdünntes Blut genommen, so trat der Herzstillstand nicht ein, sondern nur die Pulsverlangsamung, welche letztere übrigens bei Katzenherzen fehlte.

Wurde eine Kammer des wiederschlagenden sinuslosen Kaninchenherzens mit Öffnungsinduktionsschlägen gereizt, so entstanden Extrasystolen, ab die physiologische Reizperiode wurde nicht mehr festgehalten.

A. Noll, Jena.

195. Langendorff, O. (Physiol. Inst., Rostock). — *„Über einige an den Herzohren angestellte Beobachtungen."* (Nach Versuchen von cand. med. **C. Lehmann** mitgeteilt.) Pflügers Archiv, Bd. 112, H. 9/10, Juni 1906.

Isolierte Herzohren von Katze und Kaninchen wurden mit stets erneuertem Blut, welches mit Ringer-Lösung verdünnt war, gefüllt. Spontane Pulsationen traten dann nie auf, es zeigte dieser Herzabschnitt also keine

Automatie. Reize verschiedener Art lösten einzelne oder auch mehrere rhythmische Pulse aus. Die Wirksamkeit der Reize wurde durch Zusatz von Suprarenin oder frischem Nebennierenextrakt zur Lösung erheblich verstärkt, indem längere Pulzreisen entstanden. Bei Anwendung stärkerer konstanter Ströme (Nebennierenextrakt) konnte das Pulsieren während der Schliessungsdauer andauern. A. Noll, Jena.

196. Dogiel, J. und **Archangelsky,** K. (*Kasan*). — *„Der bewegungshemmende und der motorische Nervenapparat des Herzens."* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 1—96, Juli 1906, mit 31 Textfig. u. 4 Tafeln.

Die umfangreichen vergleichend-anatomischen und -physiologischen Untersuchungen an Schildkröte, Hecht, Frosch, Corethralarve, Gans, Truthahn, Katze, Hund und Kaninchen, welche durch 50 Abbildungen und 33 Curven illustriert werden, führen die Verf. zu zahlreichen, die neurogene Theorie stützenden Schlussfolgerungen. Es kann hier nur weniges hervorgehoben werden: Die grossen Venen des Frosches, welche sich auch nach Abtrennung vom Herzen noch rhythmisch contrahieren, besitzen Ganglienzellen. Der Verlust der Fähigkeit, sich rhythmisch zu kontrahieren, beim Froschherzen, das seiner Ganglien usw. beraubt ist, beweist, dass die rhythmische Contraktion und automatische Bewegung derselben von den ganglіösen Nervenzellen abhängen. Die Hemmungswirkung des Vagus wird von verschiedenen Momenten beeinflusst; sie besteht eher in einer Beeinflussung der Ganglienzellen als in einer direkten Wirkung auf die Herzmuskeln. An einem, seiner Bidderschen und intraventriculären Ganglien beraubten Ventrikel erhält man durch Reizung mit verschieden starken Inductionsströmen anstatt des „Alles- oder Nichtsgesetzes" verschieden starke Zuckungen wie an Skelettmuskeln. Die Ergebnisse der Reizung des Rückenmarks, der motorischen Spinalnerven und der sympathischen Nerven müssen wie die Fülle der sonstigen, die Methodik und Theorie betreffenden Einzelheiten im Original nachgelesen werden. Mangold, Jena.

197. Leontowitsch, A. (Physiol. Inst., Kiew). — *„Zur Frage der Gefässinnervation bei Rana esculenta."* Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., 1906, Bd. 23, H. 1/3.

Verf. untersuchte die Innervation der kleinsten Arterien der Mundschleimhaut des Frosches (Durchmesser bis 0,1 mm) mit der Methylenblaumethode.

Er fand die Zahl der Nerven sehr gross. Er fand zwei Typen markloser Nervengeflechte in Zusammenhang mit dem Plexus der Schleimhaut und mit Nervenstämmchen.

In den Netzen findet sich eine grosse Anzahl von Ganglienzellen, die von den „Remakschen Kernen" verschieden sind.

Markhaltige Nervenfasern sind auch vorhanden.

Bei der Dichtigkeit der Innervation werden manche Fragen nur durch die Degenerationsmethode gelöst werden können.

W. Berg, Strassburg.

198. Boveri, P. (Pathol. Inst., Pavia). — *„Contributo allo studio degli ateromi aortici sperimentali."* (Beitrag zum Studium der experimentellen Aortaatherome.) La Clinica Med. Italiana, Bd. 46, No. 1.

Der Verf. hat sich mit der Frage der experimentellen Arteriosklerose beschäftigt und, indem er Kaninchen mit Adrenalin, mit Digitoxin und Strophantin, mit Blei, mit faulenden Substanzen und Tabak behandelt,

kommt er zu folgenden Schlüssen: Das Kaninchen in die Vene eingespritzte Adrenalin erzeugt in der Aorta atheromatöse Prozesse, die man bei jungen Kaninchen nicht beobachtet, die aber bei den erwachsenen constant sind. Die gleichzeitige Einspritzung von Adrenalin und Amylnitrit oder von Adrenalin und Opothyroidin hat gleiches Atherom zur Folge. Bei Kaninchen die mit Digitoxin oder Strophantin behandelt wurden, wurde kein Aortaatherom beobachtet.

Blei erzeugt mit der Zeit atheromatöse Aortaherde bei den Kaninchen, die mit dieser Substanz vergiftet wurden. Aortaatherome gelang es dem Verf. bei mit faulenden Eiweisssubstanzen und Tabak vergifteten Kaninchen zu erzeugen. Die histologischen Veränderungen sind fast alle zu Lasten der tunica media und der intima, welche sich zuerst verdichten, dann in zweiter Linie gehen sie regressiven Processen entgegen und alsdann findet die Bildung der atheromatösen Herde statt. Betreffs der Pathogenese dieser Veränderungen schreibt der Verf. eine grosse Bedeutung der arteriellen Hypertension zu, doch kommt auch die toxische Wirkung in Betracht, welche in gewissen Fällen dazu dient, die Genese der Arteriosklerose zu erklären. Der Verf. glaubt, dass der anatomisch-pathologische Process des experimentellen Atheroms gleich ist dem menschlichen, der geringe Unterschied, der sich vielleicht zeigen könnte, ist in erster Linie den verschiedenen pathogenetischen Ursachen und in zweiter Linie den verschiedenen Entwickelungsstadien des Processes zuzuschreiben.

Ascoli.

199 Schäfer, E. A., Edinburgh. — *„Über die Struktur der roten Blutkörperchen."* Centrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 193.

Bezüglich der vor kurzem erschienenen Mitteilungen Weidenreichs über Bau und Form der Erythrocyten nimmt der Verf., soweit sie die Anschauungen über das Vorhandensein der Membran und deren Eigenschaften betreffen, die Priorität für sich in Anspruch. Weidenreichs Ansichten über die Form der roten Blutkörperchen hält er für unrichtig.

Gerhartz.

200. Galet, O. — *„Contribution à l'étude expérimentale et clinique des anémies professionnelles notamment de l'anémie saturnine. Diagnostic précoie du saturnisme."* Mem. couronn. de l'acad. royal. de Méd. de Belg., 1906, Bd. XVIII.

Das Auftreten von basophilen Granulationen in den Erythrozyten ist für die frühzeitige Diagnose der chronischen Bleivergiftung ausserordentlich wichtig. Sehr ausführliche Literaturangaben, zahlreiche Tierversuche und Untersuchungen am Menschen erhöhen den Wert der Arbeit.

Kochmann, Gand.

201. Modica, O. (Inst. f. gerichtl. Med., Parma). — *„Studi sull'asfissia. I. Ricerche sul sangue di animali asfittici."* (Studien über Asphyxie. I. Untersuchungen über das Blut asphyktischer Tiere.) Arch. di Farm. sperim. e scienze affini, Bd. V, H. 1—12.

In Anbetracht des Mangels an Untersuchungen, welche sich mit den histologischen und numerischen Veränderungen der Blutelemente bei der Asphyxie befassen, stellte Verf. nach Nikioforoffs und eigenenen Blutfixierungsmethoden, und indem er die roten Blutkörperchen mit Hilfe des Thoma-Zeisschen Apparats und die weissen in den Trockenapparaten zählte, eine Reihe von Untersuchungen an ausgewachsenen und gesunden Kaninchen, deren Gewicht zwischen einem Maximum von 2600 g und einem Minimum von 1420 g schwankte und beschränkte die Beobachtungen

nur auf die Asphyxie durch Erstickung. Diese wurde durch temporäre Tamponade der Nasenflügel und der Mundöffnung mittelst Watte erreicht, welche bei vorgeschrittener Krampfperiode entfernt und nach kurzer Ruhepause wieder erneuert wurde, nachdem das Tier sich erholt hatte. So konnten nach 5—10—15—20 Minuten von Asphyxie (6 Untersuchungen) und nach einer halben Stunde, 1, 2 und 2½ Stunden (15 Untersuchungen) Beobachtungen gemacht werden. Die Blutpräparate wurden durch Stich mit einer Nadellanzette an der Ohrvene und den Rückenarterien lebender Tiere am Höhepunkte der Periode der Asphyxie und unter Benutzung des ersten austretenden Bluttropfens zubereitet.

Bei kurzdauernder Erstickung (5—20′) zeigen die weissen Blutkörperchen Merkmale beginnender Chromatolyse, sowie leichte Kernschwellung. Die Schwellung kann auch auf das Zellprotoplasma übergehen. Wenn die Erstickung länger dauert (½—2½ Stunden) kann man ausser den bei der kurzen Erstickung wahrgenommenen Merkmalen von Chromatolyse, eine Neigung zur Homogenisierung des Kernes der polynukleären Leukozythen, Schwellung und Zerstörung des Zythoplasmas bis zum Freiwerden der Granulationen, welche dann in der Nähe der Kerne isoliert verbleiben, beobachten; die Kerne zeigen sich wie Anhäufungen amorpher, homogener, wenig gefärbter Substanzen. Das Protoplasma der polynukleären Leukozyten kann Neigung zur Annahme von sauren Farbstoffen haben (Eosin, Orange), seltener auch von basischen Farbstoffen (Brillantkresylblau). Im Kreislauf findet man sehr kleine und chromatinreiche Lymphozyten, auch kleine polynukleäre Leukozyten und kernhaltige rote Blutkörperchen. Das letzte Ergebnis ist nicht constant, jedoch häufig, da es in ⅓ der Fälle, bei 5 von 15 Tieren, beobachtet wurde. Die Zahl der roten Blutkörper hatte bei den kurzen wie bei den protahierten Erstickungen zugenommen. Die weissen Blutkörperchen waren bei schnell verlaufender Asphyxie ebenfalls vermehrt. Bei langsamer Asphyxie (2—2½ Stunden) ist die Hyperleukozythose eine Regel. Die Zunahme der weissen Blutkörperchen scheint in der ersten Periode auf die mononukleären Leukozyten und später auch auf die neutrophylen polynukleären Leukozyten zurückzuführen zu sein.

Autoreferat (Ascoli).

202. Simon, P. und **Spillmann**, L. (Réun. biol. de Nancy). — „*Recherches expérimentales sur l'action des injection d'extrait de rate. Réactions du sang.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 833, 18. Mai 1906.

Milzextraktinjectionen haben Veränderungen der Blutzusammensetzung, namentlich der Menge der verschiedenen Leukocyten zur Folge. (Vorläufige Mitteilung.)

Ma.

203. Lucibelli, Neapel. — „*Degli effetti provocati sul sangue da alcune pratiche di terapia fisica.*“ (Über die Einwirkung einiger physikalischer Heilfaktoren auf das Blut.) Nuova rivista clinico-terapeutica, 1905, Bd. 9.

Das Lichtbad setzt die Leukozytenzahl mässig herab, während rote Blutkörperchen und Hb unbeeinflusst bleiben oder leicht ansteigen; das relative Verhältnis der Leukozytenformen ändert sich zugunsten der Mononukleären. Diese Änderungen des Leukozytenbildes sind nicht durch Leukolyse, sondern durch negativen Phototropismus zu erklären.

Ascoli.

204. Sacconaghi, G. L., Pavia. — „*Leucocitosi, organi leucopoietici, immunità.*“ (Leukozytose, Leukopoiese und Immunität.) Morgagni, 1905, H. 3—5.

Verf. immunisiert Kaninchen mit Pferdeserum und verfolgt das Verhalten der Leukozytose und Leukopoiese während der Immunisation. Jede Injektion hat nach kurzdauernder Leukopenie eine starke Leukozytose zur Folge, die anfänglich rasch abklingt, später dauernd wird: die Leukozytose betrifft vorwiegend die polynukleären amphophilen Formen. Das Erscheinen der Immunität fällt mit keiner charakteristischen Änderung des Blutbildes oder des Verlaufes der beschriebenen Leukozytose, die auch vor dem Auftreten jeglicher Immunität stets in gleicher Weise abläuft, zusammen. In den leukopoëtischen Organen entspricht der Einspritzungsleukozytose keine absolute Zunahme der Zellen, aber ein relativer Anstieg der Markzellen und Zunahme der Karyokinesen. Nach wiederholten Einspritzungen und vor allem nach eingetretener Immunität lässt sich deutliche Hyperplasie des Knochenmarks und Überwiegen der Markzellen feststellen. Verf. meint demnach, dass die Markzellen mit ihrer Hyperplasie die Ausbildung der Immunität bedingen; die (polynukleären) Hämoleukozyten werden hingegen durch den Injektionsreiz (Toxine etc.) zur Auswanderung aus den Blutbildungsstätten und sukzessivem Zerfall angeregt.

Ascoli.

205. Pietrowski, Alexander. — *„Zur lymphatischen Leukämie.“* Zeitschr. f. Heilk., 1906, Bd. 27, H. 4.

Sternberg hat behauptet, dass diejenigen lymphatischen Leukämien, bei welchen die grossen Lymphocyten vermehrt sind, eine Sonderstellung einnehmen und zur Lymphosarkomatose gerechnet werden müssen, weil man in solchen Fällen stets atypisches Wachstum und Übergreifen auf die benachbarten Organe beobachten könne.

Verf. hält diese Sternbergsche Lehre nicht für zutreffend; ein von ihm genau untersuchter Fall einer derartigen grosszelligen lymphatischen Leukämie zeigte absolut keinen Geschwulstcharacter, während er in mehreren Fällen von Lymphosarkom nachweisen konnte, dass die Tumoren gerade aus kleinen Lymphocyten beständen, die nach Sternberg nur für die lymphatische Leukämie characteristisch sein sollten. Auch in einem Fall reiner regionärer Hyperplasie von Lymphdrüsen konnte er feststellen, dass nur grosse Lymphocyten gewuchert waren.

Deshalb ist es nach Verf. nicht angängig, weil viele Lymphosarkome aus atypischen Zellen bestehen, die Fälle grosszelliger lymphatischer Leukämie mit dem Lymphosarkom in ein System zu bringen und diese zwei Erkrankungen, wie Sternberg es tut, der kleinzelligen lymphatischen Leukämie gegenüberzustellen. Hans Hirschfeld, Berlin.

206. Schultze, Walter. — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der acuten Leukämie.“* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 39.

Unter 560000 Leukocyten bestand die überwiegende Mehrzahl aus den sog. grossen mononucleären Zellen, von denen einzelne spärliche neutrophile Granula enthielten. Dieselben von den gewöhnlichen grossen Lymphocyten scharf zu trennenden Zellen enthielten das Knochenmark, die Milz, die Lymphdrüsen und die meisten andern Organe. In Milz und Lymphdrüsen waren die Follikel nicht hyperplasiert, sondern eher atrophisch und die genannten Zellformen machten nicht den Eindruck autochthoner, sondern fremder Zellen. Eine lymphatische Leukämie hat hier nicht vorgelegen, wahrscheinlich vielmehr eine acute myeloide Form.

Hans Hirschfeld, Berlin.

207. Ducati, Cavalieri (Med. Klinik, Bologna). — „*Istologia e semiologia del sangue leucemico.*" (Zur Histologie und Semiotik des leukämischen Blutes.) Boll. d. Sc. med. di Bologna, Bd. 77.

Verf. bemerkt, dass (Färbung nach Michaelis) die Myelozyten manchmal einen blauen, ein anderes Mal einen mehr violetten Protoplasmahof aufweisen; erstere Formen haben reichliche, letztere spärliche oder keine Granula.

Zwischen den Myelozyten mit blaugefärbtem Protoplasma und den Lymphozyten gibt es eine vollständige Reihe von Übergangsformen. Zwischen Myelozyten und polynukleären Neutrophilen sind als tinktorielle Unterschiede bemerkenswert die Kernfärbung (Myelozyt.: blau; Polyn.: lichtgrün), die Granulafärbung (Myel.: blau; Polyn.: violett).

Die basophilen Körnelungen sind bei Leukämie in den eosinophilen Zellen sehr ausgesprochen und zahlreich. Die zahlreichen Übergangsformen machen die zahlenmässige Feststellung der Prozentsätze der einzelnen Typen sehr schwer, diese ist jedoch trotzdem zu versuchen und gibt für die Klassifikation einige Anhaltspunkte: so ergibt sich aus ihr, dass Ehrlichs myelogene Leukäme in Wahrheit auch eine Mischform darstellt.

Ascoli.

208. Ewald, C. A. — „*Leukämie ohne leukämisches Blut?* Berl. Klin. Woch., 1906. No. 26.

Der 37jährige Patient, der mit Schwäche, Hinfälligkeit und Nachtschweissen erkrankt war, hatte 740 500 rote und nur 800 weisse Zellen, von denen 71 $^0/_0$ polynucleäre neutrophile, 2 $^0/_0$ grosse, 21 $^0/_0$ kleine Lymphocyten, 3 $^0/_0$ Mycloeyten, 3 $^0/_0$ sog. Übergangszellen waren. Der Obducent (Östreich) stellte die Diagnose Leukämie, weil das Knochenmark graurot, die etwas geschwollene, weiche Milz aber ebenso wie Leber und Niere grosse, für Leukämie charakteristische Leukocyten enthielt und das Leichenblut die typische grauweisse Schicht zeigte. Verf. lässt die sichere Diagnose dahingestellt und zweifelt daran, dass eine Leukämie vorgelegen hat.

Hans Hirschfeld, Berlin.

209. Talma. — „*Pyämie durch Leukocytose; Leukocytosepyämie.*" Berl. Klin. Woch., 1906, No. 22.

Verf. versucht der alten von Virchow bekämpften Pierryschen Lehre von der Pyämie wieder das Wort zu reden. Er hat 2 Fälle von Pyämie mit starker Leukocytose beobachtet, in welchen eine massenhafte Ausscheidung von Eiter durch den Urin stattfand, ohne dass entzündliche Veränderungen der Nieren und der Harnwege vorlagen. Er glaubt, dass in diesen Fällen wirklich Eiter im Blut vorhanden war, der durch die Nieren zur Ausscheidung gelangt ist. Hans Hirschfeld, Berlin.

210. Török, B. (I. med. Univ.-Klinik, Budapest). — „*Die Bedeutung der Oberflächenspannung bei den Resorptionsvorgängen.*" Centrbl. f. Physiol., No. 6, p. 206, Juni 1906.

Verf. verglich die Resorption von Kochsalzlösungen im Dünndarm des Kaninchens und ebensolcher Lösungen, denen molekulare Konzentration dieselbe, deren Oberflächenspannung aber geringer war (Emulgierung mit ol. amygdal. und gummi arab.). Bei isotonischen und hypoisotonischen Lösungen bewirkte die Verminderung der Oberflächenspannung eine Beeinträchtigung der Wasser- und Salzresorption. Bei hyperisotonischen Lösungen war der Erfolg der, dass die osmotische Strömung aus dem Blute in das Darmlumen aufgehoben war. A. Noll, Jena.

211. Jonas, S. (Lab. f. radiol. Diagnostik u. Therapie, Wien). — *„Über Antiperistaltik des Magens."* Dtsch. Med. Woch., No. 23, Juni 1906.

Verf. konnte nach Eingabe der bekannten Riederschen Wismutmahlzeit radiologisch in fünf sicheren Fällen von Pylorusstenose und in einem darauf verdächtigen Fall deutlich neben der normalen Peristaltik antiperistaltische Bewegungen des Magens beobachten. Verf. nimmt hiernach einen causalen Zusammenhang zwischen Pylorusstenose und Antiperistaltik an. Da es aber zahlreiche Fälle von Stenose ohne Antiperistaltik gibt, so muss noch ein besonderes, auslösendes Moment eine Rolle spielen, das bisher jedoch nicht bekannt ist. Schreuer.

212. Schlatter. — *„Über die Darmfunction nach ausgedehnten Dünndarmresectionen."* Beitr. z. klin. Chir., 1906, Bd. 49.

Verf. legt seinen Untersuchungen die bisher veröffentlichten zwanzig Fälle grosser Resectionen, d. h. Resectionen von 2 m und darüber, zugrunde. Es genügt nicht festzustellen, dass das Körpergewicht bei diesen Resectionen häufig auf derselben Höhe gehalten wird wie vor der Operation, da dieses Resultat durch vermehrte Nahrungszufuhr und verminderte Kraftausgabe zu erzielen ist. Soweit Stoffwechseluntersuchungen vorliegen, ist festgestellt, dass fast immer die Fettausnutzung verschlechtert ist. Verf. hat nun einen Fall 7 Jahre p. o. untersucht. Trotz guten Körpergewichtes fand er, dass eine ziemlich strenge Diät eingehalten werden musste, um Wohlbefinden zu erzielen. Die Untersuchung des Kotes ergab viele gut erhaltene Muskelfasern mit deutlicher Querstreifung ohne Verdauungslakunen, quantitativ zahlreicher als im Normalkot, Fettsäurenadeln einzeln oder in Palmetten, Neutralfette in Tröpfchen. Ein zweiter Fall — eine Resection von nur 150 cm Dünndarm — ergab ebenfalls als Resultat einer sich über zwei Jahre erstreckenden Untersuchung ganz bedeutende Ausfallerscheinungen, recht beträchtliche für den Haushalt des Organismus gewichtige Fett- und Eiweissverluste; es fanden sich bei jeder Untersuchung massenhaft quergestreifte Muskelfasern ohne ein Zeichen der Verdauung, Milch und Eier zeitigten prompt entkräftende Durchfälle.

Die interessanten Untersuchungen Schlatters zeigen, dass keineswegs, wie chirurgischerseits häufig angenommen wird, der Organismus sich allmählich bei der Ausnutzung der eingeführten Nahrung an die veränderten Bedingungen acclimatisiert, sondern dass vielmehr bei grossen Resectionen eine mangelnde Ausnutzung wichtiger Substanzen statthat, der lediglich durch eine gewisse Überernährung und genauer Auslese der dem abnormen Darme zugeführten Speisen zu begegnen ist. Goldstein, Berlin.

213. Bot, P. E. — *„Experimenteele onderzochingen over spechsel en spechselafscheiding."* (Experimentelle Untersuchungen über Speichel und Speichelabsonderung.) Doktor-Diss., Amsterdam, Juli 1906.

Um Speichel in genügender Menge bekommen zu können fertigte Verf. bei 2 Hunden Speichelgangfistel nach Pawlow an, beim einen von der Glandula submaxillaris und sublingualis gemeinschaftlich, beim andern von der G. parotis. Es wurde nun die Absonderung der Speicheldrüsen unter dem Einflusse verschiedenartiger Reize untersucht.

A. Einfluss von Reizen der Sinnesorgane und psychischen Reizen.

Im allgemeinen konnte Verf. die Beobachtungen anderer (Pawlow, Malloizel) bestätigen. U. a. auch die Beobachtung, dass Traumata an Stellen angebracht, welche der Hund mit seiner Zunge erreichen kann, Speichelabsonderung hervorrufen.

B. Einfluss einiger Nahrungsmittel.

Brod. Eine grössere Menge Speichel wurde abgesondert, je trockener das Brod war. Die Absonderung folgte schneller auf das Darreichen des Brotes und war reichlicher, wenn der Hund lange zuvor kein Fressen bekommen hatte.

Pferdefleisch und Leberwurst riefen nur die Absonderung einiger Tropfen zähen Speichels hervor.

C. Einfluss chemischer Stoffe.

1. Salzsäurelösungen.

Es kam im Anfang 20 cm^3 einer 1 $^0/_0$igen, später einer 1,5 $^0/_0$igen HCl-Lösung als Reiz zur Anwendung. Die Zeit zwischen der Darreichung der Säure und dem Anfange der Absonderung war grösser, wenn die Versuche schneller aufeinander folgten; sie war kürzer, wenn die Säurelösung stärker war. Aus vergleichenden Versuchen geht hervor, dass die Absonderung des Glandula parotis schneller anfängt, länger dauert und die Speichelmenge grösser ist als jene der G. submaxillaris und sublingualis (Reiz: 20 cm^3 einer 1,5 $^0/_0$igen HCl-Lösung). Doch hatte der Hund mit der Parotisgangfistel ein Gewicht von 20 kg, der andere von 17 kg.

2. Kochsalz.

Im Gegensatz zu Pawlow fand Verf. die Absonderung nach Darreichung von NaCl in Substanz oder in Lösung spärlich.

20 cm^3 einer 1 $^0/_0$igen NaOH-Lösung verursachte reichlichere Absonderung als eine ebenso grosse Menge 1 $^0/_0$iger HCl-Lösung. Doch der Speichel reagierte alkalisch und konnte also durch Neutralisation die reizende Wirkung der Säure schneller vernichten als jene der Lauge.

Bicarbonatnatrium verursachte nur spärliche Absonderung.

Subcutane Injection von 10 mg Pilocarpin rief nach 1 bis 2 Minuten Secretion hervor, die G. parotis secernierte kürzer als die G. submax. und sublingualis. Darreichung von Salzsäure nach der Pilocarpininjection hatte denselben Erfolg, als wenn kein Pilocarpin eingespritzt war.

Mechanische Reize hatten die von andern schon beschriebenen Erfolge.

Eigenschaften des Hundespeichels.

A. Submaxillar- und Sublingualspeichel.

Reaction: alkalisch (auf Lackmus).

Viscosität: unter dem Einflusse verschiedener Reize sehr wechselnd. Der Speichel auf Brod und Fleisch abgesondert war sehr zäh. Nach der Pilocarpininjection war die Viscosität geringer, wenn der Speichel später abgesondert wurde.

Phenolphthaleïn wurde nicht rotgefärbt.

Rhodan selten anwesend.

Amylolytisches Ferment, Peroxydasen und Oxydasen abwesend.

B. Parotisspeichel.

Reaction: auch alkalisch auf Phenolphthaleïn.

Rhodan immer abwesend, ebenso wie amylolytisches Ferment, Peroxydasen und Oxydasen.

Specifisches Gewicht, feste Bestandteile, Aschengehalt und Depression grösser als beim Submaxillar- und Sublingualspeichel.

Die Viscosität des Parotisspeichels zeigte unter dem Einflusse der verschiedenen Reize weniger Abweichungen.

Verf. fand weiter, dass nach Einnahme von Rhodanammon, JKl und Antipyrin diese Stoffe durch alle Speicheldrüsen abgesondert wurden. Dies war nicht der Fall mit Chinin, Santonin, Extr. Cascarae sagradae siccum, Methylenblau und Indigokarmin. Versuche mit Natr. salicylic. gaben zweifelhafte Resultate.

Erwähnung verdient noch Verfs. Angabe, dass er auf Antipyrin mittelst eines neuen Reagens reagierte, nämlich mittelst einer Lösung von Paradimethylamidobenzaldehyd in salzsaurem Alcohol. Dieses Verfahren wird vom Erfinder (Steensma in Amsterdam) näher beschrieben werden. Die Reaction sollte ausserordentlich empfindlich sein.

Hekman, Groningen.

214. Roger, H. — *„Le reflexe gastro-salivaire.“* La presse méd. de Paris, 1906, p. 373.

Bei Hunden mit Magen- und Ösophagusfistel hat die Anwesenheit eines sauren Mageninhalts (normale Sekretion oder Einführung von Säurelösungen) eine starke Speichelabsonderung zur Folge. Es handelt sich um einen Reflexvorgang und nicht um einen Mechanismus, ähnlich dem der Wirkung des Sekretins auf das Pankreas. Kochmann, Gand.

215. Davidsohn, C. — *„Beitrag zur Pathologie der Speicheldrüsen.“* Arbeiten aus dem pathol. Inst. zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Inst.-Neubauten. Herausgeg. v. J. Orth.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der Amyloidentartung der Unterkieferspeicheldrüse. Diese findet sich stets bei sonstigem Amyloid, wenn dessen Ausbreitung über Milz, Nieren und Leber hinausgeht, ist aber makroskopisch nicht zu erkennen. Es besteht eine ausserordentliche Ähnlichkeit mit der Amyloidinfiltration des Pankreas. Am häufigsten finden sich Veränderungen an den Arterienwänden, dann an den Capillaren, in dritter Linie an den Tunicae propriae der Acini und endlich selten an den Epithelunterlagen der Speichelgänge. Hart, Berlin.

216. Plehn, Marianne (Biol. Versuchsstation für Fischerei, München). — *„Über eigentümliche Drüsenzellen im Gefässsystem und in anderen Organen bei Fischen. Vorläufige Mitteilung.“* Anatom. Anzeiger, 1906, Bd. 28, p. 192.

In der Wand der Gefässe, in lymphoiden Geweben, in der Niere und im Darmtractus kommen bei verschiedenen Fischen (z. B. Karpfen, Schleien) grosse sezernierende Zellen vor, welche eiförmig sind, eine dicke Membran besitzen und in ihrem Protoplasma zarte, stark lichtbrechende und kaum färbbare Stäbchen enthalten. Die physiologische Bedeutung dieser Zellen ist noch unklar. Gerhartz.

217. Sereni, S. (Allg. histol.-physiol. Lab., Rom). — *„Sulla presenza e distribuzione del grasso nei diversi elementi cellulari del pancreas.“* (Über die Gegenwart und Verteilung des Fettes in den verschiedenen Zellelementen des Pankreas.) Policlinico Sez. Med., Bd. XII, No. **11.** Siehe B. C., V, No. 1165.

218. Retterer, Ed. — *„Du stroma rénal dans quelques états fonctionnels du rein.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 560, 30. März 1906.

219. Retterer, Ed. — *„De l'épithélium renal dans quelques états fonctionnels du rein.“* Ebenda, p. 611, 6. April 1906.

Die Untersuchungen wurden angeregt durch Beobachtungen, welche Retterer bei seinen Studien über intravitale Knochenfärbung machte. Sie haben Interessantes bezüglich der Strukturveränderungen der Nieren in den verschiedenen Stadien ihrer Funktion ergeben. Die markantesten Strukturmodifikationen wurden an den Glomeruli, an Blutgefässen und am Bindegewebe gesehen. Es scheinen direkte Beziehungen zwischen der Bindegewebsmasse und der Harnmenge zu bestehen. Bei Polyurie erfolgt die Hypertrophie des Bindegewebes durch Umbildung der epithelialen Zellen der Drüsenkanälchen, nicht durch mitotische Vermehrung des vorhandenen Bindegewebes.

In der zweiten Mitteilung über den Gegenstand werden spezielle Studien an den Tubuli contorti und den Henleschen Schleifen bekannt gegeben. Auch hier hat die Injektion von Farbflüssigkeiten vorzügliche Dienste geleistet. Es geht mit dem Wechsel von Anurie und Polyurie ein steter Wechsel im histologischen Bilde einher. Bei der Anurie degeneriert die epitheliale Auskleidung der Kanälchen, während bei Polyurie das Epithel sich wieder regeneriert und neubildet. Gerhartz.

220. **Retterer**, Ed. und **Tilloy**, G. — *„Structure du rein oligurique.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 658, 13. April 1906.

Bei einem achtjährigen Kinde mit Oligurie wurden die Tubuli der Nierenrinde mit hohem Epithel bekleidet gefunden. Das Lumen der Kanälchen war ausserordentlich eng. Da, wo gar kein Lumen mehr sichtbar war, lagen im Centrum pyknotische Kerne. Gerhartz.

221. **Lamy**, H., **Mayer**, A. und **Rathery**, Tr. — *„Modifications histologiques des tubes contournés du rein au cours des élimintations provoquées. Elimination d'eau. Elimination de cristalloïdes.“* Soc. biol., Bd. 60, p. 576, 25. Mai 1906.

Die nach der intravenösen Injection grosser Mengen Kristalloide eintretende Erweiterung der tubuli, Abflachung der Zellen und Vergrösserung der intertubulären Zwischenräume scheinen mit der Wasserpassage im Zusammenhange zu stehen, während die intracellulären Vacuolen Beziehungen zu dem Durchgange der Kristalloide zu haben scheinen.

Th. A. Maass.

222. **Karakascheff**, Russland. — *„Weitere Beiträge zur pathologischen Anatomie der Nebennieren.“* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 39, H. 2.

Verf. verteidigt seine von Wiesel angegriffene frühere Schlussfolgerung, dass die Erkrankung der Rindensubstanz der Nebennieren die Ausbildung des ganzen Symptomenkomplexes des Morbus Addisonii zur Folge haben kann: letzterer machte dafür eine Erkrankung „des chromaffinen Systems“ verantwortlich, wobei er unter chromaffinem System die Gesamtmasse der chromaffinen Zellen incl. Marksubstanz der Nebenniere versteht.

Verf. stützt seine Verteidigung durch vier neue Fälle, in denen entweder bei völliger Zerstörung der Nebennieren und Intaktsein des Plex. coeliacus der Morbus Addisonii bestanden hatte, oder aber (in 2 Fällen) das Krankheitsbild durch Entwickelung von accessorischen Nebennieren hintenan gehalten war. Zuelzer.

223. **Conti**, A. und **Curti**, O. (Ospitale maggiore, Cremona). — *„Potere ipertensivo degli estratti surrenali dell' uomo in alcune forme morbose.“* (Das Hypertensionsvermögen der Nebennierenextrakte bei einigen Krankheiten.) Gazz. degli ospedali e delle Cliniche, 1906, No. 12.

Die Autoren haben eine Reihe von Nachforschungen über das Hypertensionsvermögen der Nebennierenextrakte bei normalen Menschen angestellt, sowie bei Menschen die infolge hypertensiver und hypotensiver Krankheiten gestorben waren. Infolge ihrer auch mittelst experimenteller Proben bei Tieren kontrollierten Untersuchungen sind sie zu folgenden Schlüssen gekommen:

1. Die Nebennieren behalten noch nach dem Tode (ca. 24 Stunden) ihre physiologischen Eigenschaften bei.
2. Es besteht kein merklicher Unterschied auf den Druck, gleichgültig, ob die Extrakte von Individuen herstammen die infolge von Hypotensivkrankheiten oder infolge von Hypertensionskrankheiten gestorben sind.
3. Das Hypertensionsvermögen ist gering oder gleich Null bei Infektionen mit sehr heftigem Verlauf oder bei der Nekrose der Nebenniere. Autoreferat (Ascoli).

224. Chidichimo, J., Albidoma (Cosenza). — „*Modo di comportarsi delle contrazioni uterine dopo l'ablazione dei corpi tiroidi.*" (Verhalten der Uteruskontraktionen nach Abtragung der Schilddrüse.) La Ginecologia, 1906, Bd. XI, H. 19.

I. Nach totaler Thyroidektomie werden die Uteruskontraktionen weniger energisch als die physiologischen und bleiben es ungefähr 4 Stunden lang, nachher steigt die Energie der Uteruskontraktionen regelmässig und ziemlich schnell, so dass nach ungefähr 5 Stunden die Norm erreicht und manchmal überstiegen wird.

II. Nach Abtragung eines blassen Lappens der Schilddrüse bleibt die Höhe der Uteruskontraktionen die gleiche wie jene der physiologischen Contraktionen; in der Folge nehmen die Uteruskontraktionen an Höhe ab und verbleiben mehrere Stunden so.

III. Die Abtragung eines sowie beider Lappen der Schilddrüse ruft eine ausgesprochene Tetanie des Uterus hervor und verlangsamt sie gegenüber der Norm.

IV. Die Veränderungen, welche die Uteruskontraktionen aufweisen, sind nicht nur eine Folge der Thyroidektomie, sondern auch der Parathyroidektomie. Autoreferat (Ascoli).

225. Garbini, G. (Manicomio dell' Umbria, Perugia). — „*La struttura e la funzione dell' ipofisi in alcune forme gravi congenite ed acquisite di psicopatia.*" (Struktur und Funktion der Hypophyse in einigen schweren angeborenen und acquirierten Psychopatien.) Riv. patol. nervosa e mentale, 1905, No. 10.

Auf Grund mikroskopischer Untersuchungen an 17 an verschiedenen Psychopatien leidenden Individuen schliesst Verf., dass der vorherrschende Sekretionstypus der granuläre ist und dass das Sekretionsprodukt der Hypophysen keinen Einfluss auf den Trophismus ausübt. Die Kolloidsubstanz dürfte ein normales Sekretionsprodukt der Hypophyse sein und scheint die Ausscheidung sowohl in der Form von Körnern wie in jene von Plasmosomen stattzufinden. Autoreferat (Ascoli).

226. Fichera, G. (Inst. f. allgem. Pathol., Rom). — „*Sulla distruzione dell' ipofisi.*" (Zur Zerstörung der Hypophyse.) Sperimentale, 1906, Jg. 59, H. 6.

Nach ausführlicher Musterung der Literatur gibt Verf. die eigenen Versuche über die Folgen der totalen Zerstörung der Hypophyse an vierzig Hühnern wieder. Die Tiere wurden bis 4 Monate nach der Operation beobachtet, der Operationserfolg autoptisch makro- und mikroskopisch kontrolliert und erwies sich in 4 Fällen durchaus vollständig. Das Gesamtergebnis der Versuche ist, dass die Hühner die vollständige Zerstörung der Hypophyse vertragen, und keine typischen Nah- noch Fernwirkungen aufweisen: junge Tiere scheinen eine Entwickelungshemmung oder -verzögerung zu erfahren, doch bedarf diese Tatsache zu ihrer Erhärtung noch zahlreicherer Belege. Ascoli.

227. **Jendrassik,** Ernst. Budapest. — *„Dritter Beitrag zur Lehre vom Gehen."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., H. 3, 4, p. 187—204, Juni 1906.

Verf. hat mittelst kinematographischer Aufnahmen und danach auf Millimeterpapier hergestellten Kurven die Bewegung beim Laufen und Springen analysiert. Das Verhältnis der Schrittlänge zur Beinlänge betrug beim ruhigen Gehen 1,2—1,6, beim Gehen auf schiefsteigender Ebene 0.9—1,2, beim Laufen 2,1, beim Springen 2,58. Während beim Gehen eine Phase der beiderseitigen Aufstützung zum Ausdruck kommt, berühren beim Laufen nie beide Füsse zugleich den Boden. Beim Laufen tritt dafür eine Phase des Schwebens auf, die $^1/_3$ der Schrittlänge beträgt. Die Kurve der Hüftgelenksbahn ist beim Gehen zwischen den beiden vertikalen Phasen nach oben konkav, beim Laufen konvex. Das Laufen besteht in einem Springen von einem Bein auf das andere. Das Fussgelenk beschreibt einen etwas höheren, das Kniegelenk einen etwas weiteren Bogen als beim Gehen.

Der Kurve des Handgelenks, die beim Gehen nahezu das Spiegelbild der anderseitigen Fussgelenkkurve darstellt, fehlt die beim Gehen auftretende Rückbewegung. Der Schwerpunkt des Kopfes beschreibt eine nahezu der Hüftgelenkskurve parallele Linie.

Die Grösse der Gliederbewegungen, gemessen an den Bewegungswinkeln der Gelenke, ist beim Laufen bedeutend grösser als beim Gehen. Die Erhebung der Ferse beginnt erst, nachdem der Gesamtschwerpunkt des Körpers die Vertikale über das metatarso-phalangeale Gelenk passiert hat. Die fehlende Erhebung des Gesamtschwerpunktes wird durch die Streckung des Kniegelenks ersetzt. Trotz dieser Verlängerung des Beins und der rasch sich beschleunigenden Geschwindigkeit des Sprunggelenks erhebt sich der Gesamtschwerpunkt sehr wenig, da er seine grösste Bewegung in der horizontalen Richtung ausführt.

Der Gesamtschwerpunkt des Körpers erhält beim Laufen seine kinetische Energie von der Schwerkraft, vom M. gastrocnemius und quadriceps. Die Schwerkraft übt ihren Einfluss teils während der Aufstützungsphase aus, teils in der zweiten Hälfte der Schwebeperiode. Eine direkte Krafterzeugung besteht bloss in der Phase, die nach der vertikalen Aufstützung beginnt und mit der Abhebung des activen hinteren Fusses endet.

Das Springen ist ein im grösseren Massstabe ausgeführter Laufschritt. Die Periode des Schwebens beträgt dabei 74 % des Halbschritts. Dann folgt beiderseitige Aufstützung. Die Gelenkskurven weichen stark ab von denen beim Gehen und Laufen. Durch eine explosive Muskelverkürzung wird eine grössere Anfangsgeschwindigkeit erzielt. Die Geschwindigkeits-

kurve der aufwärts wirkenden wie der horizontal wirkenden Energie ist eine Gerade.

Die Auffassung, dass das schwingende Bein seine Bewegung bloss der Schwerkraft verdankt (Pendelbewegung), ist unrichtig insofern, als die natürliche Beschleunigung des nach vorn schwingenden Beines durch Muskelaktion vergrössert oder verkleinert werden kann.

Mangold, Jena.

228. Schüller, A. (Inst. f. allg. u. exper. Path., Wien). — *„Experimentelle Pyramidendurchschneidung beim Hunde und Affen."* Wien. Klin. Woch., 1906, No. 3, p. 57.

Die Konstatierung, dass der Hund mit beiderseitiger Durchschneidung der Pyramide in seiner Lokomotion angeblich nicht gestört ist, hat zur Unterschätzung der Bedeutung der Pyramidenbahn geführt.

Möglichst isolierte Durchschneidung der Pyramiden (nach v. Wagners Methode) und subtile Untersuchung der Funktion nach der (ohne Nebenverletzung gelungenen) Operation mit schliesslicher histologischer Controlle des Präparates nach Marchifärbung erbrachten als Resultat der Untersuchungen an Hunden:

1. Die einfache Lokomotion zeigt keine Störungen, insbesondere sind keine spastischen Phänomene nachweisbar.
2. Es erscheinen aber gleich nach der Operation und verändert während der Beobachtungszeit, gewisse, den Einzelbewegungen (H. Munk) zugehörige Bewegungsformen geschädigt.

Hierher gehören am klarsten nachweisbar die Seitwärtsbewegungen der Extremitäten, die Abduction und die Adduktion (beim Flankengange geprüft)

Hartmann, Graz.

229. Zuckerkandl, Wien. — *„Zur Orientierung über den Hinterhauptlappen."* Jahrb. f. Psych. u. Neur., 1906, Bd. 27, H. 1, 2.

Verf. gibt eine Beschreibung der parietooccipitalen Gegend des menschlichen Gehirns und kommt zu dem Schluss, dass die Homologie der Übergangswindungen am Gehirn des Menschen und der Affen durch die Abzweigung derselben von den Scheitelläppchen, sowie ihre Topik zum S. intraparietalis bewiesen werde.

Auch am Affengehirn setzt sich die Intraparietalfurche zwischen der oberen und der mittleren Übergangsfurche nach hinten fort und geht in einen S. transversus über, der sich nicht selten wie beim Menschen verhält, indem der mediale Ast an der hinteren Grenze der oberen Übergangswindung liegt, während der laterale Ast als Lichtungsfurche der mittleren Übergangswindung endigt. Es kann also die Gleichwertigkeit der Übergangswindungen am Gehirn der Menschen und der Affen nicht bezweifelt werden; es besteht kein Unterschied im Stil und damit ist die Anwendung einer gleichartigen Nomenklatur genügend motiviert. G. Peritz.

230. Auerbach, Siegm. — *„Beitrag zur Lokalisation des musikalischen Talentes."* Arch. f. Anat. (u. Physiol.), 1906, H. 2 u. 3, p. 197.

Am Gehirn und Schädel einiger hervorragend musikalischer Menschen hat Auerbach Eigentümlichkeiten gefunden, die vermuten lassen, dass das musikalische Verständnis in den hinteren zwei Dritteln des Gyrus temporalis superior, das Musikmachen in dem Gyrus supramarginalis (und vielleicht auch in den ihm benachbarten kaudaleren Windungen) lokalisiert ist. Die linke Seite ist überwiegend beteiligt. Am Schädel wurde die eigentliche Schläfengegend, d. h. die der Squama temporalis entsprechende Stelle,

stark vorgewölbt gefunden. Die Prominenz nahm ausserdem deutlich den unteren Teil der Regio parietalis ein und reichte auch noch ein wenig nach vorn. Sie war ebenfalls links mehr ausgesprochen als rechts. Bei völlig unmusikalischen oder antimusikalischen Menschen soll die Schläfengegend in der Regel eingesunken sein. Gerhartz.

231. **Schlesinger**, Wien. — *„Über Sensibilitätsstörungen bei akuter lokaler Ischämie.* Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk., 1906. Bd. 29, p. 375.

Verf. hatte Gelegenheit, fünf Fälle von akutem Verschluss von Arterien zu beobachten. In allen Fällen begannen rasende Schmerzen unmittelbar nach dem Gefässverschluss. Ebenso entwickelte sich unmittelbar nach dem kompletten arteriellen Gefässverschluss eine vollständige sensible Lähmung, die sich ziemlich genau an die Ausbreitung der Zirkulationsstörung hielt. Die Sensibilitätsstörung betraf in gleicher Weise die verschiedeneo Qualitäten der oberflächlichen wie der tiefen Sensibilität und ist bereits in den ersten Minuten des Gefässverschlusses komplett. Da die Kranken in den empfindungslosen Körperteil ihre Schmerzen verlegen, so besteht der interessante bei anderen Affektionen schon oft beschriebene Symptomenkomplex der Anästhesia, resp. der Analgesia dolorosa. Die sich entwickelnde Gangrän begrenzte sich in des Verfs. Fällen annähernd mit derselben Linie, welche die Grenzen der Sensibilitätsstörung bezeichnet hatte. In zwei Fällen wurde proximalwärts von dem anästhetischen Bezirk eine nicht sehr breite hyperästhetische Zone festgestellt. Die Sensibilitätsstörung entspricht nicht dem Verbreitungsgebiet eines peripheren Nerven. Sie ist eine eigenartige, ein Typus für sich, der ischämische. Verf. nimmt an, dass der Sitz der Sensibilitätsstörungen und zwar der Ausfallserscheinungen die Nervenendigungen sind. Denn der periphere Nerv selber vermag bei weitem länger seine Funktionstüchtigkeit aufrecht zu erhalten, wenn er künstlich ischämisch gemacht wird. Daher ist es auch unwahrscheinlich, dass die peripheren Nerven durch akute Ischämie vollkommen leitungsunfähig werden sollen. Dagegen sollen die zarten einer ausgiebigen Ernährung bedürfenden Nervenendigungen auf das Abschneiden der Blutzufuhr mit völliger Einstellung der Funktion antworten. Eine Restitution ist möglich. Das Auftreten der heftigen Schmerzen wird daher auf Reizung der peripheren Nervenstämme zurückgeführt. G. Peritz.

232. **Fischler** (Med. Klin., Heidelberg). — *„Über isolierte traumatische Lähmung des N. suprascapularis und isolierte Musculo-cutaneus-Lähmung.“* Neurol. Centrbl., No. 10, 16. Mai 1906.

Verf. beschreibt bei einer Frau eine Lähmung des M. infra- und supraspinatus rechts. Diese Lähmung war entstanden bei einer energischen Vorwärtsstreckung des Armes. Er führt sie darauf zurück, dass bei einer excessiven Bewegung des Schulterblattes eine stärkere Quetschung des N. supraskapularis an der Incisur skapulae stattgefunden habe, er glaubt, dass für viele derartige Fälle diese Entstehungsursache besteht. Er weist darauf hin, dass solche anatomischen Engpässe im Verlauf der Nerven stets als loci minoris resistentiae anzusehen sind und erinnert an den Canalis fallopiae und an die Affektionen des Trigeminus in seinen verschiedenen Austrittsstellen. G. Peritz.

233. **Mainzer.** — *„Mitteilungen über die Hysterie der Tiere.“* Neurol. Centrbl., No. 10, 16. Mai 1906.

Verf. beschreibt bei drei Hunden paroxysmenartige Anfälle tonischer und klonischer Krämpfe, welche aufgelöst wurden durch Angst oder Schreck. In dem einen Fall wurde eine Sektion gemacht, bei dem das Gehirn normal befunden wurde. Er betrachtet diese Anfälle als hysterische. Im Vergleich zu den bei Menschen zu beobachtenden hysterischen Anfällen waren dieselben sehr einfach. Zu jeder Attacke war eine von aussen kommende Auslösung nötig. Die Krankheit war gewissermassen exogen, nicht endogen. Die überwiegende Mehrzahl menschlicher Hysterie hat einen ganz anderen Verlauf. Dem ersten Anfall folgen sehr bald andere spontane, die assoziative Spur des Anfalles verliert sich nicht, sondern an alle Komponenten, an die Veranlassung, an den Effekt, der zum Anfall führt, oder an die Erlebnisse und den Affekt im Krampfe knüpfen sich Gefühle der Angst, des Zweifels, Befürchtungen, Unterdrückungen usw., und aus diesem wirren Getümmel resultiert eine zu neuen Anfällen führende Stimmungslage. Wenn aus dem entgegengesetzten Verhalten beim Tiere ein Schluss gezogen werden soll, so kann es nur der sein, dass eine wesentliche innere Verarbeitung der Anfälle unterbleibt, sei es, weil die Psyche des Tieres nicht so komplizierte Assoziationsarten kennt, sei es, weil die hysterische Veranlagung beim Tiere fehlt. G. Peritz.

234. **Henderson,** E. E. und **Starling,** E. H. (University College, London). — *„The factors, which determine the production of intraocular fluid.“* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 77, Serie B, p. 294—310.

Die Versuche wurden an Katzen und Hunden in der Narkose gemacht. Der Apparat zum Messen des intraokularen Druckes bestand im wesentlichen aus einer hohlen Stahlnadel, welche in die vordere Augenkammer eingeführt wurde. Die Nadel ist mit einer graduierten Glasröhre verbunden, in welcher der Druck durch eine Reservoir- und Manometervorrichtung verändert und gemessen werden kann.

Die Bildung der intraokularen Flüssigkeit ist der Differenz zwischen dem Capillardruck des Auges und dem Druck der intraokularen Flüssigkeit genau proportional. Die Methoden zur Messung des Capillardruckes im Auge sind nicht zuverlässig. Ein Vergleich des arteriellen und intraokularen Druckes in einer grossen Anzahl von Tieren und unter verschiedenen Bedingungen zeigt, dass wahrscheinlich stets eine Druckdifferenz besteht, gross genug, die Bildung der intraokularen Flüssigkeit zu erklären. Eine Mitwirkung der Zellen der Kapillarwand oder des Ciliarfortsatzes anzunehmen, ist unnötig: der Vorgang ist ein Filtrieren, nicht ein Sezernieren.

Die Absorption der intraokularen Flüssigkeit wird durch einen vermehrten Eiweissgehalt gehemmt.

Pupillenerweiterung wirkt ebenfalls hemmend, wenigstens bei hohem Druck, während Pupillenverengerung den Vorgang begünstigt.

Sutherland Simpson (C.).

235. **Kahn,** R. H. (Physiol. Inst., Prag). — *„Über die Beeinflussung des Augendrucks durch Extrakte chromaffinen Gewebes (Adrenalin).“* Centrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 33.

Verf. sah kürzlich, dass bei Erhöhung des Aortendrucks sich die Retinagefässe rein passiv durch Dehnung erweitern. Eine Messung des intraokularen Drucks bei gleichzeitiger Registrierung des Aortendrucks ergab nun, dass auf intravenöse Adrenalininjektion kurz nach Beginn des Aortendruckanstiegs der Augendruck steigt und länger erhöht bleibt, als der erstere. Wurde Adrenalin in einen Ast der Carotis injiciert und so

den Kopfgefässen zuerst zugeführt, so begann die Steigerung des intraokularen Drucks vor dem Anstieg des Aortendrucks. Die Drucksteigerung im Auge ist eine Folge der passiven Erweiterung der Augengefässe durch Erhöhung des Aortendrucks infolge Erhöhung der Widerstände in der Peripherie (Kontraktion der glatten Gefässmuskeln) und durch Kontraktion der Orbitalmuskeln (protrusio Bulbi, venöse Stauung).

Der Augendruck sinkt selten unter die frühere Höhe und bleibt länger erhöht, als der Blutdruck, selbst noch, wenn dieser schon unter die Normalhöhe gesunken ist. Franz Müller, Berlin.

236. Capolongo, Carlo (Ospedale Clinico Gesù e Maria, Neapel). — *„Sulla penetrazione per diffusione dell' adrenalina nella camera anteriore, e sulla sua influenza nella midriasi, nell' accomodazione, e sul passagio nella camera anteriore, della fluorescina iniettata sotto la cute.“* (Über das Eindringen des Adrenalins durch Diffusion in die vordere Augenkammer, über dessen Einfluss bei der Mydriasis bei der Accommodation und Übergang in die Vorkammer des unter die Haut injizierten Fluoresceins.) XVII. Ophtalmogenkongress, Annalen der Ophtalmologie, 1905/1906.

Der Verf. bediente sich des Adrenalins Clin. und desjenigen des Seroterapeutischen Instituts von Mailand in einer Lösung von 1 : 5000 und 1 : 10 000, indem er dasselbe in das Kaninchenauge und in das menschliche Auge einträufelte. Die Versuche der ersten Reihe gründen sich auf die Reaktion des Adrenalins mit Eisenchlorid und auf die ischämisierende Wirkung des humor aqueus des adrenalinischen Auges auf hyperämische Bindehäute und der Verf. kommt zum Schlusse, dass die Diffusion des Adrenalins sehr schwach ist.

Die zweite Versuchsreihe liefert folgende Resultate: Beim Kaninchen zeigt sich die Mydriasis eine Viertelstunde nach der Einträufelung und die Weite der Pupille ist proportional zum Titer und zur Menge der zum Collyrium angewendeten Adrenalinlösung. Die Reaction auf Licht bei der mydriatischen Pupille ist um so träger, je höher der Titer und je grösser die Menge der eingeträufelten Adrenalinlösung ist. Beim Menschen: Träufelt man in das Auge ein oder zwei Tropfen von Adrenalin 1 : 5000, so zeigt sich die Mydriasis selten und ist dieselbe vorhanden, so ist sie fast unbemerkbar. Die mydriatische Pupille behält ihre Reaktion bei, man beobachtet wenig oder gar keinen Einfluss auf die Accommodation. Das Accommodationsvermögen macht sich fühlbar nur bei schwachen Individuen und bei Herabgekommenen und bei solchen mit einem gewissen Alter. Die dritte Reihe der beim Kaninchen hergestellten Versuche führt zum Schlusse, dass das Adrenalincollyrium im Verhältnis zur Menge und zum Titer der eingeträufelten Lösung, den Übergang in die vordere Kammer nicht nur des adrenalinierten Auges, sondern auch des Kontrollauges, des unter die Haut eingeträufelten Fluorescins verzögert und vermindert.

Autoreferat (Ascoli).

237. Ducasse, A. J. H. — *„Recherches cryoscopiques sur la cataracte sénile.“* Thèse de Toulouse, 1905, No. 613, 72 p.

Nach den Ergebnissen der kryoskopischen Untersuchung ist man berechtigt anzunehmen, dass die Linsentrübung auf die Retention toxischer Produkte im Organismus zurückzuführen ist.

Fritz Loeb, München.

238. Jurnitschek (Baseler Univ.-Augenklinik u. Klingelfuss' physik. Privatlab. in Basel). — *„Der Innenpolmagnet. Eine neue Verwertung des Elektromagnetismus zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Auge.“* Zeitschr. f. Augenheilk., 1906. Bd. XIV.

Die bisher von Haab, Schlösser, Mayweg, Schenkel und Volkmann konstruierten Riesenmagneten können nur eine beschränkte Leistungsfähigkeit entfalten, weil durch Streuung zu viel Kraftlinien verloren gehen; ein anderer Mangel ist ihre Schwerbeweglichkeit. In der Mitte des Eisenkerns liegen die Strahlen fast noch parallel, hier ist die grösste Dichte des magnetischen Feldes. Das neue klinisch erprobte Instrument stellt ein stromdurchflossenes Solenoid dar, dessen grösste Strahlendichte im Halbierungspunkt der Achse liegt. Daher erhält ein innerhalb des Solenoids gelegenes minimales Eisenteilchen eine erheblich grössere magnetische Sättigung als bei den bisher üblichen Stabmagneten. Als Anker dient ein in der Hand gehaltener Eisenstift. Die Tragfähigkeit dieses Innenpolmagneten ist grösser als die des Stabmagneten: bei einer kleineren Zahl Ampèrewindungen wird eine grössere Last äquilibriert. Zunahme der Masse des Ankers und Einfügung des Solenoids in einen Eisenmantel erhöhen die Anziehungskraft. Kurt Steindorff.

239. de Surel, J. — *„Pupillomètre clinique: le corescope.“* Rev. génér. d'Opht., 1906, Bd. 24; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 4.

In einem Rahmen sind zwei Fäden so angebracht, dass sie einen sehr spitzen Winkel miteinander bilden. Der Rahmen wird so lange vor dem Auge verschoben, bis die beiden Ränder der Fäden sich berühren. Am Rahmen ist die Pupillenweite abzulesen. Kurt Steindorff.

240. Pernot, Joseph. — *„Des troubles oculopupillaires dans la tuberculose pulmonaire chronique et dans la pneumonie du sommet.“* Thèse de Paris, 1905, No. 223, 54 p.

Das 8 Seiten umfassende Literaturverzeichnis macht die Arbeit erwähnenswert. Fritz Loeb, München.

241. Bach, Marburg. — *„Begriff und Lokalisation der reflektorischen Pupillenstarre.“* Ophth. Klinik, 1906, Bd. X, No. 12.

Eine Pupille ist dann starr, wenn sie weder direkt noch konsensuell auf Licht, weder auf nervöse, noch auf psychische Reize, sondern nur auf Konvergenz, dann aber prompt und ausgiebig reagiert. Eine solche Pupille ist eng, höchstens 1,5—2,5 mm weit. Bei doppelseitiger amaurotischer Starre ist zwar auch einzig und allein die Konvergenzreaktion vorhanden, aber die Pupillen sind weit, reagieren auf psychische und nervöse Reize und haben eine nur schwer auszulösende mehr vorübergehende Konvergenzreaktion. Bei absoluter und unvollständig absoluter Pupillenstarre (Parese und Paralyse des M. sphincter pupillae) ist die Pupille weit (3,5 mm) und die Konvergenzreaktion erloschen bzw. sehr langsam und unergiebig. Reflektorische und absolute Starre können ineinander übergehen, ihre Ursachen aber sind verschiedene. Die Störung, die einerseits zu Miosis, anderseits zu reflektorischer Starre führt, sind verschieden zu lokalisieren. Bei Miosis + reflektorischer Starre liegen Halsmarkhinterstrangsveränderungen vor, denn der Miosis liegt der Ausfall sensibeler Reize zugrunde. Bei reflektorischer Starre fällt eine Bahn aus, die vom Vierhügel zur Med. obl. zieht oder auch zuweilen vorübergehend durch Reiz eines dort gelegenen

Hemmungszentrums zustande kommt; die begleitende Miosis beruht auf dem Ausfall sensibeler Rückenmarksbahnen und psychischer Reize.

Kurt Steindorff.

242. **Tschirkowsky** (Physiol. Lab. Prof. Mislawsky, Kasan) — *„Die Bewegungen der Pupille nach Opticusdurchschneidung.“* Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 53, H. 1—2.

Schreiber hatte (vgl. Biophys. C., I, No. 612) die nach Opticusdurchtrennung auftretende Miosis als „Ohr-Pupillenreflex“ bezeichnet, weil sie nur dann auftrete, wenn man das Versuchstier energisch an die Ohrwurzel fasse. Verf. beobachtete, dass nach Durchschneidung des Sehnerven die Pupille sich auf Grund sensibeler und psychischer Reize bei absoluter Ruhe des Tieres erweitern könne, gleichviel ob das Tier im Licht oder Dunkeln sich befindet. Die schnelle und energische Mydriasis tritt unter der Einwirkung jeglichen Reizes ein. Die Bewegung beruht auf Reizung des dilatierenden Apparates. Durchschneidung des N. trigeminus oder Exstirpation des Ganglion cervicale I. hat Pupillenstarre im Gefolge.

Kurt Steindorff.

243. v. **Pflugk**, Dresden. — *„Die Linsenform des ruhenden und akkommodierten Affenauges (Macacus cynomolgus) demonstriert an Modellen nach photographischen Aufnahmen der in Akkommodationsruhe (Atropin) und Akkommodation (Eserin) fixierten Bulbi.“* Ophth. Sekt. des XV. intern. med. Kongr. in Lissabon, 23. April 1906; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 55, H. 1/2.

Die Linsenformen zeigen mit steigender Akkommodation zunehmende Wölbung am vorderen Pol, Abflachung nach dem Äquator zu, Verbreiterung der Äquatorgegend, Wölbungszunahme der Hinterfläche mit Abflachung nach dem Äquator zu (Grossmann), Bildung einer ringförmigen, nach dem Linseninnern zu eingebogenen Zone an der Basis des Lenticonus posterior (neue eigene Beobachtung). Abnahme des äquatorialen und Zunahme des anterioposterioren Durchmessers.

Da die „Grundform“ der Linse allseitig sich der Kugelform nähert, so folgt, dass die Linse mit wachsender Akkommodation von der von Helmholtz für die akkommodierte Linse geforderten Annäherung an die Kugelform sich entfernt.

Die Bulbi waren in flüssiger CO_2 fixiert. Kurt Steindorff.

244. **Tomlinson**, London. — *„Ein neues Perimeter.“* Ophth. Sekt. des XV. intern. med. Kongr. zu Lissabon, 23. April 1906; vgl. Arch. f. Augenheilk., Bd. 55, H. 1/2.

Selbstregistrierend ohne den üblichen Kreisbogen. Beim Durchsehen erhält man durch Reflexion mittelst eines Spiegels oder infolge der Lichtbrechung durch ein Prisma das doppelte Bild einer Marke. Das zweite Bild bewegt sich auswärts von $0-35^0$ durch das Prisma und von $0-75^0$ durch den Reflexapparat. Ein Stachel, der sich über einem auf einer Tafel befestigten Gesichtsfeldschema bewegt und mit der jeweiligen Lage des zweiten Bildes auf der untersuchten Retina korrespondiert, erlaubt seine sofortige Markierung. Kurt Steindorff.

245. **Königstein**. — *„Eine praktische Vorrichtung, die beim Perimetrieren ein rasches Wechseln der Farbenobjekte ermöglicht.“* Wiener ophth. Ges. 4. April 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 1906, Bd. 44.

Der Apparat ähnelt einem Holzfächer, auf dessen einzelnen schmalen Blättern nahe dem freien Rande die farbigen Papierquadrate aufgeklebt sind. Die nicht gebrauchten Objektträger werden zurückgeklappt.

Kurt Steindorff.

246. Borschke. — *„Einrichtung zur Untersuchung des Augenhintergrundes im umgekehrten Bilde."* Wiener ophth. Ges., 7. März 1906; vgl. Centrbl. f. prakt. Augenheilk., Juni 1906.

Eine an einer Trocken- oder Akkumulatorbatterie befestigte Lampe. Die von ihr ausgesendeten Strahlen macht eine bikonvexe Linse parallel, sie werden von einem um 45 ^{0} geneigten Spiegel in das zu untersuchende Auge reflektiert. Der Untersucher sieht über den Rand des Spiegels in das fremde Auge, dessen Hintergrund ihm im umgekehrten Bilde erscheint.

Kurt Steindorff.

247. Hess und **Römer** (Univ.-Augenklin., Würzburg). — *„Experimentelle Untersuchungen über Antikörper gegen Netzhautelemente."* Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 2. Siehe B. C., IV, No. 638.

248. Hess und **Römer** (Univ.-Augenklin., Würzburg). — *„Experimentelle Untersuchungen über Antikörper gegen Netzhautelemente."* Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 54, H. 2. Siehe B. C., IV, No. 639, 640.

249. Boswell, F. P. (Rochester, N. Y., U. S. A.). — *„Irradiation der Gesichtsempfindung."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 119—126, Juni 1906.

Leuchtende Objecte, die unter einem Sehwinkel von 1 ^{0} erscheinen und sich mit einer Geschwindigkeit von etwa 35 cm in der Secunde in 3 m Entfernung an dem Auge eines Beobachters vorbeibewegen, zeigen eine Änderung der Gestalt ihres vorderen Randes im Sinne einer zunehmenden Convexität.

Verf. sucht die Erklärung dieses Phänomens in der Annahme, dass diejenigen Netzhautstellen, die bei Horizontalbewegung des leuchtenden Objectes von dem Bilde seines oberen und unteren Endes getroffen werden, schwächer erregt werden, als diejenige Netzhautstelle, auf der sich die Mitte des Objectes abbildet; diese würde deshalb rascher percipiert, als das obere und untere Ende, träte also bei der Bewegung des Objectes vor.

Für diese Auffassung scheinen Versuche zu sprechen, die Verf. an einer Reihe vertikal übereinander stehender leuchtender Punkte von variabler Lichtstärke anstellte; von diesen traten bei passend gewählten Abständen der Punkte von einander bei Bewegung die lichtstärkeren vor die Front der übrigen Punkte.

v. Brücke, Leipzig.

250. Struycken. — *„Gezichts- en gehoorsscherpte."* Nederland. Tijdschr. voor Geneesk., Bd. I, p. 196; vgl. Zeitschr. f. Augenheilkunde, 1906, Bd. XV, p. 4.

Das Gesicht übertrifft das Gehör bei weitem im Erkennen der Richtung, Entfernung und Intensitätsunterschiede der Reize, auch Unterschiede der Reizdauer (Farben bzw. Tonhöhe) nimmt das Auge besser wahr, das auch ein erheblich geringeres Minimum perceptibile hat. Hingegen ist für das Ohr die kleinste Zahl empfindungsauslösender Reize viel kleiner. Die Einwirkung einer Anzahl gleichzeitig anlangender Reize ist eine dem Ohr in bedeutendem Grade zukommende, dem Sehorgan aber völlig fehlende Funktion.

Kurt Steindorff.

251. Köllner (Univ.-Augenklinik, Berlin). — *„Über Gesichtsfelder bei typischer Pigmentdegeneration der Netzhaut.“* Berl. ophth. Ges., 21. Juni 1906.

Von 39 Fällen, die während der letzten Jahre zur Beobachtung kamen, wurden 18 mit dem von Michelschen elektrischen Perimeter (15 mm-Objekt) untersucht: bei den meisten wurden Ringskotome festgestellt, dagegen sind zentrale Skotome selten. Der Ausfall beginnt fast immer oben.

Kurt Steindorff.

252. Bouchart. — *„La vision.“* L'Opht. provinciale, 1905; vgl. Rec. d'opht., März 1906.

Untersuchungen über Nachbilder: die Phosphene sind kein retinales, sondern ein zerebrales Phänomen, erscheinen nur bei Wechsel des Drucks auf den Augapfel oder seiner Gestalt, dauern nicht an und erzeugen keine Nachbilder. Das Nachbild tritt leichter in der Netzhautperipherie auf und wechselt je nach dem Zustand der Netzhautempfindlichkeit, dem Allgemeinzustand und dem Hintergrund, auf den es projiziert wird. Die Empfindungen beider Augen summieren sich im Mesencephalon.

Kurt Steindorff.

253. Villard, Montpellier. — *„Troubles oculaires consécutifs à l'observation directe des éclipses solaires.“* 23. Congrès de la Soc. franç. d'Ophth., 3. Sitzung; vgl. Rec. d'Ophth., 1906, Bd. 28, No. 6.

Direkte Beobachtung der Sonne mit ungeschütztem Auge führt zur Entstehung einer deutlichen, bisweilen nicht mehr zurückgehenden Amblyopie (mit Erhaltung der Pupillenreaktion) und eines positiven zentralen, gewöhnlich runden Skotoms von 4—8°.

Ausserdem werden Metamorphopsie und mouches volantes beobachtet. Das Gesichtsfeld für Weiss ist normal, das für Farben ausnahmsweise leicht eingeengt; Farbensinn intakt. Die Gegend der macula lutea zeigt häufig Veränderungen, meist eine kleine Blutung. Prognose gut.

Delord (in der Diskussion) sah bei einem Patienten nach Beobachtung einer Sonnenfinsternis eine Haemorrhagia in macula, Amblyopia, Scotoma centrale.

Kurt Steindorff.

254. Ferentinos, Sp., Patras. — *„Über Sehstörungen infolge der Beobachtung der Sonnenfinsternis.“* Ophth. Klinik, 1906, Bd. X, H. 1.

Beobachtungen an 5 Kranken nach der letzten Sonnenfinsternis vom 30. August 1905. In der Fovea ist ein linsengrosser roter Fleck zu sehen, in dessen Mitte ein stecknadelkopfgrosser, bald grösserer, bald kleinerer grauer Fleck liegt. Letzterer ist eine Trübung der Gewebspartie, auf der sich das Sonnenbildchen abbildete, der rote Ring hat seine Farbe durch Kontrastwirkung. Um diesen roten Fleck ist das Netzhautgewebe getrübt, — eine Wirkung abnorm gebrochener Sonnenstrahlen. Der graue Fleck, der also im Brennpunkt der gebrochenen Sonnenstrahlen liegt, verschwindet bald bei Untersuchung im umgekehrten Bilde, zuletzt überhaupt.

Die Affektion ist ein Erythem analog dem Gletscherbrande mit zentraler Verschorfung. Funktionell resultiert neben dem Gefühl der Blendung und das Auftreten eines zentralen positiven Skotoms, das Verf. als das (psychogene) negative Nachbild der Sonne nicht infolge herabgesetzter Erregbarkeit der Netzhautelemente deutet, sondern infolge der Trübung von den perzipierenden, nicht zerstörten Elementen. Die Abnahme des Sehens im Centrum geht Weiss und Farben gleichmässig an, sie beruht auf herabgesetzter Lichtwahrnehmung. Verf. deutet die Farbenwahr-

nehmungen nach der Theorie von der Einheit der Netzhautelemente nicht nach der von Helmholtz oder von Hering. Bei Farbenblinden und Leuten mit Sehnervenatrophie fehlt die Möglichkeit, die Differenzen in der Reihenfolge der die Farben ausmachenden Ätherschwingungen psychisch wahrzunehmen, dort infolge verminderter psychischer Funktion, hier infolge verminderter Leitungsfähigkeit. Daher die Störung des Farbensinns bei Atrophia n. ophth., daher aber auch seine Unversehrtheit bei retinaler Affektion mit erhaltener Sehnervenleitung. Das Phänomen der Ermüdung bezeichnet Verf. als optische Hyperkopose, um damit anzudeuten, dass nicht sowohl die Retina wie vor allem der Sehnerv durch die zwar kurz währende aber gewaltige Arbeit ermüdet ist, die er in dem Transport der enormen Lichtfülle leisten musste. Kurt Steindorff.

255. **Zirm.** — „*Ein Fall von bleibenden ausgedehnten Veränderungen der beiden Maculae durch direktes Sonnenlicht.*" v. Graefes Arch., 1906, Bd. 60.

Ein Knabe hatte einige Minuten hindurch mit beiden Augen in das direkte Sonnenlicht gesehen.

In der Gegend des blinden Flecks ovaler, grauschwarzer $1^1/_2$ P.D. grosser Fleck mit Pigmentsaum. Sbds. = Finger: 3 m. Nur geringe Besserung. Verf. nimmt makulare Blutungen an.

Kurt Steindorff.

256. **Pteck** (Univ.-Augenklinik, Würzburg). — „*Ein neuer Apparat zur Vornahme von Sehprüfungen.*" Münch. Med. Woch., 1906, No. 25.

Der Apparat ist einfach und bequem zu handhaben, er ist so eingerichtet, dass immer nur ein Sehobjekt sichtbar und ein rascher Wechsel möglich ist; dabei sind alle der üblichen, seither erschienenen Typen verwendbar. Kurt Steindorff.

257. **Armaignac,** Bordeaux. — „*Über die Notwendigkeit einer internationalen Dezimal-Sehprobe.*" XVIII. Congrès de la Soc. franç. d'ophth., 8. Mai 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 1906, Bd. 44.

Die Proben Monoyers sind untauglich, es soll unter Zugrundelegung der mittleren Sehschärfe Snellens eine neue Skala aufgestellt werden. Lange Untersuchungen führten zur Erkennung eines Gesetzes, nach dem zwischen $^1/_{10}$ und $^{10}/_{10}$ folgende 10 Stufen berechnet wurden: 7,3, 9, 12, 16, 22, 29, 38, 48, 60 und 73 nun für S von $^{10}/_{10}$ herab um $^1/_{10}$ abnehmend bis $^1/_{10}$. Die entsprechenden Werte des Gesichtswinkels sind 5, 6, 8, 11, 15, 20, 26, 33, 41 und 50′. Diese Proben, die eine harmonische Progression bieten, benutzen (ev. neben einer Buchstabenskala) Landolts Figur oder Haken. Bei der Astigmatismusbezeichnung soll links horizontal bei 0° begonnen und bis 180° rechts horizontal fortgefahren werden.

Kurt Steindorff.

258. **Edridge-Green,** F. W. — „*Apparat zur Bestimmung der Farbenempfindlichkeit.*" Ophth. Soc. of the Unit. Kingd., 3. Mai 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 1906, Bd. 44.

Ein veränderlicher beweglicher Schlitz erlaubt die gesonderte Beobachtung jeder einzelnen Stelle im Spectrum. Es gibt durchschnittlich 18 verschiedene, dem Beobachter einfarbig erscheinende Stellen, manche bringen es bis auf 29. Farbenblinde sehen eine erheblich geringere Zahl.

Kurt Steindorff.

259. Collin (Univ.-Augenklin., Berlin). — *„Zur Methodik klinischer Farbensinnuntersuchungen.“* Zeitschr. f. Augenheilkunde, 1906, Bd. XV, H. 4.

Sowohl die perimetrische Prüfung des Farbensinns wie auch die mit Holmgrens Wollproben sind unzuverlässig, jene wegen der mangelhaften Helligkeit und geringen Sättigung der einzelnen benutzten Pigmentfarben, diese, weil sie in Anbetracht der Verschiedenheit der Farbenempfindung im Centrum und der Peripherie der Retina ein zu grosses Untersuchungsobjekt sind, was zumal bei pathologischen Prozessen zu berücksichtigen ist. Ein neues elektrisches Perimeter, dessen genauere Beschreibung im Original nachzulesen ist, ermöglicht die getrennte Untersuchung des fovealen und des peripheren Farbensinns. Demselben Zwecke dient eine einfache Modifikation des Nagelschen Farbengleichungsapparates (vgl. Biophys. Centrbl., I, 1089). Kurt Steindorff.

260. Tscherning. — *„Chromoskop.“* Soc. Franc. d'Ophth., 1906; vgl. La clin. ophth., 1906, No. 11.

Der erste der beiden zur Prüfung des Farbensinns dienenden Apparate enthält ein senkrecht zur Achse geschnittenes, zwischen ein Nicolsches und ein doppeltbrechendes Prisma eingeschaltetes Quarzplättchen (Chibrets Instrument hatte ein parallel geschnittenes Quarzplättchen). Durch Drehen des Nicol erzielt man Wechsel der Farben. Der Apparat hat den Vorzug grösserer und hellerer Gesichtsfelder.

Das andere Instrument ist ein Spektralapparat, seine genauere Beschreibung ist zum Ref. ungeeignet. Er dient zur Entlarvung von Protanopen, Deuteranopen und anomalen Trichromaten.

Kurt Steindorff.

261. Nagel, W. A. — *„Eine Dichromatenfamilie.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 154—156, Juni 1906.

Verf. gibt den Stammbaum einer Familie, bei der in drei aufeinanderfolgenden Generationen unter 14 Personen 7 (darunter auch zwei Frauen) rotgrünblind sind, ohne dass hierbei, wie es als Regel gilt, eine Generation übersprungen worden wäre. v. Brücke, Leipzig.

262. Bjerrum. — *„Ein paar Bemerkungen anlässlich eines Falles totaler Farbenblindheit.“* Det ophth. Selskab. in Kopenhagen, 21. Sitzung, vgl. 44. Jahrg. d. Klin. Monatsbl., 1906.

Der gewöhnlich angenommene Gegensatz zwischen der Funktion der Stäbchen und Zapfen existiert nicht, denn bei angeborener Farbenblindheit, bei der nur Stäbchen in Funktion sein sollen, nimmt wie bei normalen Individuen S' von der Peripherie nach dem Centrum hin zu; bezüglich der Zapfen müssen bei normalen Individuen ähnliche Bedingungen gelten, denn, entspräche die schlechte S der Zahl der Zapfen, so müssten bedeutend weniger vorhanden sein als es in Wirklichkeit sind. Auch im vorliegenden, einen 21 Jahre alten Fischer betreffenden Fall nahm die Netzhautfunktion von der Peripherie nach der Mitte zu, also ist die Funktionsfähigkeit der Stäbchen bei höheren Beleuchtungsgraden nicht gleichmässig über die ganze Netzhaut verteilt. Auch die Reizschwelle nimmt bei der Prüfung mit kleinen Objekten im gleichen Sinne zu. König hatte gefunden, dass S normaliter bis zum Endwert $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ steigt, wenn die Beleuchtung von 0 an nach einer bestimmten Skala zunimmt. Bei fernerer Zunahme der Beleuchtung steigt S dann schneller als zuvor. Doch fehlt diese stärkere Steigerung bei total

Farbenblinden, vielmehr erfolgt die Steigerung nach der gleichen Skala wie bei niedrigen Beleuchtungsgraden. Diese Differenz hat ihre Ursache in dem Mangel der Zapfenfunktion. Bei Amblyopia ex atrophia n. opt. verhält sich die S bei zunehmender Beleuchtung ähnlich wie bei totaler Farbenblindheit, ohne dass etwa gerade die zu den Stäbchen gehörigen Fädchen bei der Sehnervenatrophie geschädigt werden.

Die Zapfen in der äussersten Gesichtsfeldperipherie haben eine ähnliche Funktion wie die Stäbchen, denn nach Kries empfinden sie keine Farben, sondern nur Klarheit. Verf. fand experimentell die Reizschwelle foveal nicht höher als extrafoveal; Parinaud und Kries gegenüber hat Shadow recht, der das Verhältnis zwischen fovealer zu peripherer Sensibilität auf 1 : 1,38 normiert; diese minimale Differenz widerspricht die Annahme von der totalen Nachtblindheit der Zapfen gegenüber den Stäbchen. Die Zapfen adaptieren nach Verf. noch mehr als Nagel und Schäfer meinen, jedoch sind die Untersuchungen besonders schwierig und von individuellen Verhältnissen abhängig. Kurt Steindorff.

263. Bertozzi. — *„Il senso cromatico e luminoso in alcune malattie del sistema nervoso."* Ann. di Ottalm., Bd. 34; vgl. Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 55, H. 3.

Prüfungen bei Epilepsie, frühzeitiger Demenz etc. mit Chibrets Chromatophotometer, Holingsens Wollproben und dem Apparat mit rotierenden Scheiben; mittelst Landolts Perimeter wurde das Gesichtsfeld für Weiss und Farben bestimmt. Bei Epilepsie und progressiver Paralyse ist das Gesichtsfeld für Weiss und Farben konstant und regelmässig, bei Neurasthenie für Weiss stets, für Farben zuweilen irregulär beschränkt, Lichtsinn meist normal. Bei Hysterie G. F. für Weiss manchmal normal, manchmal konzentrisch eingeengt, für die verschiedenenen Farben veränderlich beschränkt, für Grün öfter übernormal ausgedehnt.

Kurt Steindorff.

264. Jensen, Edm. — *„Stereoskopische Farbenerscheinung."* Det ophth. Selskab in Kopenhagen, 21. Sitzung; vgl. Klin. Monatsbl., 1906, Bd. 54.

Verf. bemerkte bei einem Besuche des Kölner Doms, dass die Farben der Glasmalereien insofern in verschiedenem Niveau standen, als die blauen Teile vor den roten schwebten. Ursache war bei diesem Phänomen Verfs. zu nahe aneinander stehendes Glas von — 1,5 D., da wie Prisma B. n. a. wirkte. Diese Erklärung wird durch die (praktisch nicht verwertbare) Beobachtung transparenter Buchstaben durch Prismen bestätigt, die bei intelligenten Patienten zur Prüfung der richtigen Zentrierung der Gläser benutzt werden kann. Kurt Steindorff.

265. Révész, G. (Physiol. Inst., Göttingen). — *„Über die vom Weiss ausgehende Schwächung der Wirksamkeit farbiger Lichtreize."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 102—118, Juni 1906.

Auf zwei von einem grauen Grunde nebeneinander rotierenden Kreiselscheiben wurden einerseits auf weissem, anderseits auf schwarzem Grunde gleich hell erscheinende graue Ringfelder erzeugt (76° und 6° Weiss) und dann die Farbenschwelle auf diesen Feldern bei Zumengung von rot, grün, gelb und blau ermittelt. Das Verhältnis der für das Feld auf weissem Grunde und der für das Feld auf schwarzem Grunde gefundenen Schwellenwerte bezeichnet Verf. als Schwächungscoefficienten. Der Schwächungscoefficient war am grössten für sein blaues, am kleinsten für sein gelbes

Papier, während grün und rot eine mittlere, gleich grosse Schwächung erfuhren. Tongleichungen und echte Gleichungen zwischen den beiden Ringfeldern nach Zusatz grösserer (überschwelliger) farbiger Sektoren führten zu demselben Ergebnis.

Die Deutung dieser Beobachtungen im Anschlusse an eine von G. E. Müller angestellte Betrachtung über die verschiedene Wirkung der durch weisses Licht und der durch Kontrast hervorgerufenen Weissempfindung auf den Ton bunter Farben ist im Originale nachzusehen.

v. Brücke, Leipzig.

266. ter Kuile, Th. E. (Enschede, Holland). — *„Zur Funktion der Papilla acustica basilaris.“* Arch. f. Physiol., H. I/II, p. 127—138. März 1906.

Verf. zieht einen kritischen Vergleich zwischen seiner Theorie über den Bewegungsmechanismus des Cortischen Organes (vgl. Pflügers Arch., Bd. 79, p. 146 u. 484, 1900) und der neuerdings von Zwaardemaker (Bioph. C., I, 450) aufgestellten Theorie. v. Brücke, Leipzig.

267. Tricomi-Allegra, G. (Ist. de Path. gén., Pavia; Ist. di Anat. um. norm. Messina). — *„Studio sperimentale sulla via acustica fondamentale.“* Le Nevraxe, 1906, Bd. VII, p. 229. Experimentelle Studie der anatomischen und physiologischen Verhältnisse des Gehörorgans. Zu kurzem Referat nicht geeignet. Kochmann, Gand.

268. Vincenzi, L., Sassari. — *„Del nucleo ventrale dell'acustico studiato coi metodi di Cajal per le neurofibrille.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 536.

Hauptsächlich Polemik gegen Donaggio. Gerhartz.

269. Zeliony, G. P. (Physiol. Lab. d. Inst. d. exper. Med., Petersburg). — *„Orientieren des Hundes im Reiche der Schalle.“* Arb. der Gesellsch. russ. Ärzte, April 1906.

Nach der angewandten Methode knüpft diese Arbeit des Verfs. an die Arbeiten im Gebiete der experimentellen Psychologie, die schon früher aus demselben Laboratorium erschienen (s. Bioph. C. No. 442.).

Verf. machte seine Versuche an Hunden mit Dauerspeichelfisteln. Die Speichelreaction diente als Zeiger und Massstab der psychischen Tätigkeit des Tieres. Eine Reihe von Tieren fütterte Verf. mehrfach mit Fleischpulver bei gleichzeitigem Hervorbringen von Schallen von einer bestimmten Höhe und Timbre. So entstand nach einer gewissen Reihe von Fütterungen eine Association zwischen einem gegebenen Schall und dem Essen des Fleischpulvers. Und beim Ertönen dieses Schalles folgte dann jedesmal die Speichelreaction. Andere Schalle aber, selbst solche, die sich vom obigen kaum unterscheiden lassen, die z. B. nur auf $^1/_4$ Ton höher oder niedriger waren, bewirkten keine Speichelabsonderung. Wenn man zu der früheren Note eine neue addierte, so wirkte dies hemmend auf die Speichelabsonderung, die nach der ersteren folgte. Bei Fütterung anderer Hunde ertönte gleichzeitig ein Accord, aus drei bestimmten Noten des Füssharmoniums zusammengesetzt. Späterhin nun, als sich eine Association zwischen Fütterung und einem bestimmten Accord herausbildete, d. h. ein künstlicher, bedingter speicheltreibender Reflex, unternahm man verschiedene Modificationen dieses Accords. So liess man zwei aus den früheren Noten ertönen, statt der dritten aber eine neue, auf sie folgende. Oder man be-

hielt alle drei frühere Noten, nahm aber eine Octave höher oder niedriger. In all diesen Fällen folgte keine Speichelabsonderung oder dieselbe war höchst schwach ausgeprägt. Ein Accord aus zwei gewohnten Noten wirkte schwächer als derjenige aus drei Noten. Somit beweisen Verfs. Versuche, mit Hilfe einer durchaus objectiven Methode, dass das Ohr des Hundes imstande ist, sehr fein verschiedene Töne zu unterscheiden, sowohl jeden einzeln, als in Combination mit anderen Tönen. W. Boldireff.

Personalien.

Ernannt:

Ord. Prof.: Prof. Rosemann-Münster i. W. f. Physiologie.
Dr. Palma f. Chirurgie in Buenos Ayres.
Dr. Colombini f. Dermatologie in Cagliari.
Dr. Salva f. Anat. in Grenoble.
Dr. G. F. Still f. Paediatrie in London.
Dr. Dixon f. Pharmakologie in London.
Prof. Minakow f. Gerichtl. Med. in Moskau.
Prof. Meunier f. Klin. Med. in Tours.
Dr. Mercier f. int. Pathol. in Tours.
Prof. Dr. V. Jaworski f. Spec. med. Path. u. Ther. in Krakau.

Auss.-Ord. Prof.: Dr. A. Dalén f. Ophth. in Lund.
Dr. A. Barbera f. exp. Physiol. in Messina.
Dr. Cirincione f. Ophth. in Palermo.
Dr. Neumann f. Hyg. in Heidelberg.
Dr. O. Eberstaller, Dr. Th. Pfeiffer, Dr. W. Scholz, Dr. F. Hartmann, sämtlich in Graz.
Dr. O. Piffl f. Pathologie, Dr. Haskovec, Dr. Weigner, Dr. Srdinko, Dr. Peciska, Dr. Heveroch, Dr. Pitha, sämtlich in Prag.

Prof.: Priv.-Doc. Dr. Weinberg f. Anatomie an dem Med. Inst. f. Frauen in Dorpat.

Geh. Hofrat: Prof. Dr. Narath in Heidelberg.
Prof. Dr. M. Neuburger in Wien zum Mitglied der K. Leopoldin. Karolin. deutschen Akad. d. Naturforscher in Halle gewählt.

Berufen:

Auss.-Ord. Prof.: Dr. Lochte-Hamburg nach Göttingen f. gerichtl. Med.
Prof. Dr. His-Basel nach Göttingen f. inn. Med., hat angenommen.
Prof. Wollenberg-Tübingen nach Strassburg, hat angenommen.
Prof. Dr. Flechsig-Breslau hat den Titel und Rang Geheimer Rat erhalten.

Habilitiert: Dr. F. Fromme-Halle a. S. f. Gynaekol.
Dr. A. Wrzosek-Krakau f. allg. u. exp. Path.
Dr. F. Suter-Basel f. Urol.
Dr. Werner-Heidelberg f. Chirurgie.
Dr. J. Brodersen, Prosektor in Münster i. W., f. Anatomie.
Dr. Hasenfeld f. Path. u. Ther., Dr. Lovrich f. Gynaek., Dr. Minich f. gerichtl. Med., Dr. Konrad f. Psychiatrie, alle in Budapest.
Dr. Gross f. Pathol. Psychol. in Graz.

Verliehen: Der Korányi-Preis (1000 Kr.) an Prof. Pertik-Budapest.
Prof. Dr. Weissmann-Freiburg i. B. beging am 9. Juli sein 50jähr. Doktorjubiläum.
Prof. Rosenthal-Erlangen feierte am 16. Juli seinen 70. Geburtstag.

Niedergelegt: Prof. Benedikt, Politzer, Stoffela, Winternitz in Wien.

In den Ruhestand tritt: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rindfleisch-Würzburg.

Gestorben: Prof. emer. Dr. R. Craik-Montreal f. Hyg.
Prof. Dr. G. A. Ketchun-Alabama de Mobile.
Prof. Dr. Drude-Berlin.

[Biophysikalisches Centralblatt]

Bd. II. | Septemberheft | No. 5.

Physik.

270. Bechhold, H. und **Ziegler,** J. — *„Die Beeinflussbarkeit der Diffusion in Gallerten.“* Zeitschr. f. physikal. Ch., Bd. 56, p. 105—121, Juli 1906.

Verff. wollen zeigen, dass das kolloidale Medium in seiner Durchlässigkeit sowohl durch die diffundierenden Stoffe als auch durch dritte beeinflussbar und veränderlich ist. Sie liessen Elektrolyte (Na_2SO_4, NaJ, NaCl) und Nichtelektrolyte (Alkohol, Glycerin, Traubenzucker, Harnstoff sowie einige Farbstoffe) in Gelatine und Agar z. T. unter Zusatz von Eieralbumin diffundieren und bestimmten die Grösse des Diffusionsweges. Es wurde bestätigt, dass Gelatine und Agargallerte den Diffusionsweg von Elektrolyten und Nichtelektrolyten vermindern. Durch die Gegenwart von Natriumsulfat, Traubenzucker, Glycerin und Alkohol wird die Durchlässigkeit von Gelatine- und Agargallerten für die Diffusion von Elektrolyten und Farbstoffen vermindert, durch Harnstoff vermehrt.

Die Diffusion in Eiweiss wird durch Traubenzucker, Glycerin und Harnstoff verzögert. Verff. nehmen ähnliche Einflüsse auch auf tierische und pflanzliche Membranen an und wollen so z. B. ihre verschiedene Durchlässigkeit für die einzelnen Ionen erklären.

Die Voraussetzung der Verff., dass Substanzen, welche den Erstarrungspunkt von Gelatine erhöhen, diffusionshemmend, solche, die ihn erniedrigen, diffusionsfördernd wirken, hat sich nicht bestätigt. Im Gegensatz zu Gelatine wird der Schmelzpunkt von Agar durch Traubenzucker und Glycerin herabgesetzt, durch NaCl erhöht. H. Aron.

271. Raehlmann, E. — *„Neue ultramikroskopische Untersuchungen über Eiweiss, organische Farbstoffe, über deren Verbindung und über die Färbung organischer Gewebe.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 112, p. 128, mit 1 Tafel.

I. Früher hatte Verf. gezeigt (Bioch. C., II, 1078), dass das Eiweiss in wässeriger Lösung in Form von ultramikroskopischen Körnchen suspendiert ist, welche durch Verdauungsfermente zum Schwinden gebracht werden. Er fasst diese Körnchen als Molecularcomplexe auf. Wenn man zu einer stark verdünnten Albuminlösung Alaun zufügt, so werden die Körnchen bedeutend kleiner und verschwinden teilweise ganz; umgekehrt werden die Teilchen durch Gerbsäure grösser. Diesen Unterschied erklärt Verf. für auffällig, weil beide Mittel als Adstringentien gebraucht werden. Das Alaun wirkt bei trockenen Katarrhen der Schleimhäute, indem es die Eiweissteilchen verkleinert und die Saftströmung begünstigt, die Gerbsäure wirkt dagegen der Hypersecretion entgegen, indem es den Durchtritt der Eiweissteilchen durch die Stomata der Gefässe erschwert.

II. Von Farbstoffen wählte Verf. zum Studium besonders selbsthergestellte wässerige Extracte aus Farbhölzern, welche ihm grössere Garantie der Reinheit bieten sollen als die auf unkontrollierbare Weise hergestellten künstlichen Farbstoffe (?). Diese Lösungen zeigen unter dem Ultramikroskop kleinste gefärbte Teilchen, welche auf Zusatz von Beizen ihre Grösse

und Farbe ändern und mit den Eiweissteilchen charakteristische, durch besondere Gruppierung der Teilchen auffallende Verbindungen eingehen, wobei gleichzeitig eine Änderung der Farbe eintritt. Wenn man z. B. zu dem gelben bis rötlichen Blauholzextract, der im Ultramikroskop allerfeinste graue Teilchen zeigt, Alaun zufügt, so färbt sich die Flüssigkeit bald violettrot und die Teilchen werden, nachdem sie anfänglich verschwunden sind, immer grösser und feuerrot. Die Teilchen sind dadurch hervorgerufen, dass um unsichtbare Alauncentren sich Blauholzteilchen anlagern. Ähnliches (mit entsprechend anderen Färbungen) zeigt sich bei Rotholz, Sandelholz, Visettholz, Gelbholz, Chlorophyll, colloidalem Indigo, Krappwurzelextract (!), Curcumawurzelextract, Querzitron, Rad. ratanhiae, Höchster Neublau, Biebricher Scharlach, Kongo-Echtblau, welche alle in wässeriger Lösung einen sehr schwachen oder gar keinen Lichtkegel haben, nach Alaunzusatz gröbere Körnchen zeigen, welche fast alle durch Polarisation ausgelöscht werden. Diese Alaunwirkung ist als der Beginn der Ausfällung zu betrachten. Umgekehrt werden in wässeriger Lösung vorhandene Teilchen durch Alaun zum Schwinden gebracht bei Pernambuco, Malachitgrün. Ohne Einwirkung ist Alaun bei Auramin, Alkaliblau. Aus zwei optisch leeren Flüssigkeiten entstehen gefärbte Körnchen bei der Bereitung von Berlinerblau, gerbsaurem Eisenoxyd.

Wenn man mehrere Farbstoffe miteinander mischt, so zeigen die Mischfarben folgendes Verhalten: In einigen Fällen bestehen beide Körnchenarten unabhängig nebeneinander, in anderen verändert sich die Farbe der Teilchen oft in einer Nuance, welche von der der Componenten ganz abweichend ist. Vgl. darüber Bioch. C., III, 373. z. B. Visettholz + Alaun (Teilchenfarbe grün), vermischt mit Indigo (Teilchenfarbe rot) gibt ein Gemisch von gelbgrünen und gelbroten Teilchen; d. h. die roten Teilchen nehmen etwas Grün an, die grünen etwas Rot.

Setzt man zu Farbstoffen Eiweiss hinzu, so ändern die Farbteilchen ihre Nuance, und anderseits nehmen auch meist die Eiweissteilchen eine Farbe an und ändern ihre Gruppierung. Je nach dem verwendeten Eiweisskörper ist die Farbe der Teilchen und der Mischungen verschieden.

Z. B. erscheinen in Blauholzlösung (mit feinstem grauen Nebel) nach Eiweisszusatz leuchtend gelbe Teilchen, die Lösung ist rötlichgelb. Nach Alaunzusatz wird eine solche Lösung feuerrot und schliesslich violett, indem die Teilchen verschiedenfarbig werden und zu immer grösseren Gruppen zusammentreten. Setzt man aber zu Blauholz erst Alaun und dann Eiweiss zu, so treten die Teilchen sofort in bunten Gruppen zusammen und es tritt sogleich Ausflockung ein. Derartige Beispiele gibt Verf. noch mehrere.

Auch das Chlorophyll, dessen wässerige Lösung (Chloroph. puri solutio Merck) einen feinsten, eben auflösbaren blutroten Nebel zeigt, verändert durch Eiweisszusatz die Grösse und Farbe seiner Teilchen. Verf. schliesst auf einen ähnlichen Vorgang in der lebenden Pflanze bei der Entstehung der Blütenteile, indem je nach der Art des lokal gerade vorhandenen Eiweisskörpers verschiedene Färbungen entstehen. Ähnlich soll die Herbstfarbe des Laubes entstehen.

Auch bei der histologischen Anwendung der (ausser Blauholz bisher wenig benutzten) Farbhölzer mit Alaun färben sich verschiedene Gewebselemente mit verschiedener Farbe.

Aus obigen Beobachtungen folgert Verf., dass die Farbstoffe sich wie Kolloide verhalten, dass die ultramikroskopischen Körnchen den wesentlichen Inhalt der Farblösungen darstellen. Die Färbung von Eiweisslösungen be-

ruht auf dem Zusammentreten von Eiweiss- und Farbstoffkörnchen zu neuen Farbkörpern mit besonderen Eigenschaften. Die anderen Schlussfolgerungen sind in Kürze nicht wiederzugeben und sind auch aus dem Original nicht mit genügender Schärfe ersichtlich. L. Michaelis.

272. **Camus**, L. — *„Emploi d'un transparent permettant la réproduction directe des graphiques."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1906, Bd. VIII, p. 516.

Die graphischen Aufzeichnungen werden auf berussten dünnen Gelatineblättern (Filme) gemacht oder mit Tinte aufgezeichnet. Da die Gelatine nahezu vollkommen durchsichtig ist, kann die Reproduktion der Kurven auf direktem Wege geschehen und dadurch die Fehler des Graveurs oder selbst einer photographischen Wiedergabe vermieden werden.

Kochmann, Gand.

273. **Greinacher**, H. — *„Über die durch Radiotellur hervorgerufene Fluorescenz von Glas, Glimmer und Quarz."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 225—228.

Verf. weist nach, dass das Radiotellur, das ja nur α-Strahlen aussendet, eine erhebliche Fluoreszenzwirkung auf Glas, Glimmer und Quarz, ja auch auf Luft (besonders Stickstoff) ausübt, eine Wirkung, die er mit Hilfe der photographischen Platte verfolgt. Eine Einwirkung ist durch Glas, Glimmer und Quarz hierdurch zu konstatieren. A. Geiger.

274. **Curie**, S. — *„Über die Zeitkonstante des Poloniums."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 146—148.

Die Verf. weist nach, dass das von ihr als Polonium bezeichnete radioaktive, dem Wismut verwandte Element identisch mit dem Radiotellur Markwalds sei. Die Präparate, die ja demselben Erz entstammen, unterschieden sich eben nur durch die Darstellungsweise. Durch Bestimmung der Abklingungskurve der Radioaktivität beider Präparate, die als gleichlaufend gefunden wurde, wird der Nachweis der Identität erbracht. Auch die mit Hilfe der für J_t (Intensität der Strahlung zur Zeit t) gefundenen Zahlenwerte nach der Formel $J_t = J_0 e^{-\alpha t}$ für α (die Zeitkonstante) berechneten Werte stimmen gut überein. A. Geiger.

275. **Curie**, S. — *„Nachtrag zu meiner Mitteilung: ‚Über die Zeitkonstante des Poloniums'."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 180 bis 181.

St. Meyer und v. Schweidler haben radioaktives Wismut dargestellt, das sich als Gemisch von Radium D, E und F erwies. Das Polonium gibt keine durchdringenden Strahlen, dagegen das Radium E. Verf. ist der Ansicht, dass das Präparat der genannten Autoren Blei enthalten müsse. Denn durch Entfernung dieses Metalles vom Polonium wurde auch das Radium D, das immer Radium E erzeugt, und somit alle durchdringenden Strahlen vom Polonium abgetrennt, das nur leicht absorbierbare Strahlen aussendet und somit mit Radium F identisch zu sein scheint. Ein fernerer Beweis für diese Anschauung ist, dass Polonium seine Aktivität ziemlich schnell verliert, während sie Radioblei recht lange behält. Dem Radioblei kann Polonium entzogen werden. A. Geiger.

276. **Meyer**, St. und v. **Schweidler**, E. R. — *„Bemerkung zu der Mitteilung der Frau S. Curie: ‚Über die Zeitkonstante des Poloniums. Nachtrag'."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 257—258.

Verff. citieren die in Betracht kommenden Stellen ihrer Arbeit über Radium F, aus denen hervorgeht, dass sie das Polonium der Frau Curie als identisch mit RaF bezeichneten. Sie kamen also zu dem Resultat, dass Frau Curie in ihrer citierten Bemerkung als wahrscheinlich und im Gegensatz zu den Versuchen der Verff. stehend aussprach, dass das Polonium ein einheitlicher Körper und zwar RaF sei. Sie sind der Ansicht, dass die Meinungsverschiedenheit lediglich einer schlechten Übersetzung zuzuschreiben sei. A. Geiger.

277. **Rutherford,** E. — „*Über einige Eigenschaften der α-Strahlen des Radiums. Zweite Mitteilung.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 137 bis 142.

Zweck dieser Arbeit ist die Richtigkeit der Behauptung des Verfs. —
1. die α-Strahlen des Radiums seien im radioaktiven Gleichgewicht complexer Natur,
2. sie bestehen aus Partikeln, die mit verschiedener Geschwindigkeit fortgeschleudert werden und zwar wird diese Geschwindigkeit beim Durchgang der Strahlen durch Luft und Aluminium verlangsamt,

— entgegen der Ansicht Becquerels an Hand von Versuchen dieses Forschers und des Verfs. nachzuweisen.

Die zweite Behauptung wird durch folgenden Versuch bewiesen: die von einem mittelst Ra-aktivierten Draht ausgehenden α-Strahlen werden durch Glimmerplättchen in zwei Teile geteilt und der eine Teil durch Schichten Aluminiumfolie durchgeschickt. Die Entfernung der beiden auf der photographischen Platte erhaltenen Banden war grösser, wenn die eine Strahlenhälfte die Aluminiumblättchen passierte, als wenn beide frei zur Platte gelangten.

Die erste Behauptung wird bewiesen durch den Befund, dass die Breite der von den α-Strahlen des Radiums auf einer photographischen Platte erzeugten Bande breiter ist bei Ablenkung durch ein schwaches magnetisches Feld, als ohne die Einwirkung eines solchen.

Sodann beweist der Verf., dass die Abwesenheit einer vermehrten Ablenkung der α-Strahlen von einer dicken Schicht Ra, nachdem diese Aluminiumfolie passiert haben, wie es Becquerel beobachtet hat, ebenso wie der grösser werdende Krümmungsradius der α-Strahlen in der Luft eine notwendige Folgeerscheinung der Komplexität der α-Strahlen sei.

A. Geiger.

278. **Becquerel,** H. — „*Über einige Eigenschaften der von Radium oder von Körpern, die durch Radiumemanation aktiviert worden sind, ausgehenden α-Strahlen.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 177—180.

Verf. wiederholt seine Versuche und kommt zu demselben Resultat wie Rutherford. Durch eine Reihe ergänzender Versuche wird das Resultat quantitativ geprüft. Der Verf. fasst es folgendermassen zusammen:

Die gemachten Messungen bestätigen das Vorhandensein einer Verzögerung der α-Strahlen beim Durchgang durch ein Aluminiumblättchen, wie solche von Herrn Rutherford beobachtet worden ist. Die α-Strahlen des Ra verhielten sich bei diesen Versuchen wie die α-Strahlen der durch Emanation aktivierten Körper. A. Geiger.

279. **Bray,** W. H. — „*Die α-Strahlen des Radiums.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 142—146.

Verf. wendet sich ebenfalls gegen die von Becquerel aus seinen Versuchen gefolgerten Anschauungen über die Natur der α Strahlen des Ra und gelangt zum gleichen Resultat wie Rutherford. A. Geiger.

280. **Siegl**, K. — *„Demonstrationsversuch über die Fluoreszenzwirkung der durch Radium erzeugten Sekundärstrahlen.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 106—107.

Es wurden verschiedene Körper mit Radiumstrahlen bestrahlt und die Fluoreszenzwirkung der bestrahlten Körper mittelst eines Röntgenschirmes unter vorsichtiger Abblendung der vom Radium direkt ausgehenden Fluoreszenzwirkung untersucht. Es zeigte sich, dass diese vom Atomgewicht, nicht von der Dichte des untersuchten Körpers abhängt. Die Intensität ist proportional der Dichte. Die Durchdringungsfähigkeit der Sekundärstrahlen scheint für alle bestrahlten Metalle dieselbe zu sein, dagegen stellte sich heraus, dass z. B. die Sekundärstrahlen des Aluminiums durch stärker absorbierbare α-Strahlen erregt werden als die des Pb. A. Geiger.

281. **Dufour**, H. — *„Die Leitfähigkeit der Luft in bewohnten Räumen.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 258--262.

Aus einer Reihe von Beobachtungen über die Elektricitätszerstreuung der Luft in bewohnten Räumen abends und morgens, in Vorlesungsräumen vor und nach der Vorlesung usw. kommt der Verf. zu dem Schluss, dass „die verschiedenen Atmungsprodukte der Lunge und Haut, kurz alle gasförmigen Ausscheidungsprodukte, welche der menschliche Körper abgibt“, eine merkliche Wirkung auf die Elektricitätszerstreuung eines isolierten Körpers haben. A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

282. **Peter**, Karl (Anatom. Inst., Greifswald). — *„Ein Beitrag zur Vererbungslehre.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 31, p. 1231.

Echinus microtuberculatus bietet für Vererbungsversuche den Vorteil, dass die Abkömmlinge verschiedener Weibchen unter sich zwar ziemlich gleichartig, von einander aber recht verschiedenartig sind. Werden nun die Eier zweier Weibchen mit den Spermien zweier Männchen copuliert, so muss sich zeigen, inwieweit die Eier und Spermien Einfluss auf die Vererbung haben. Als vererbbares Merkmal wählt Verf. die Anzahl der primären Mesenchymzellen. Er findet, dass das Spermium auf diese keinen Einfluss hat, sondern nur das Ei. Dies steht in einem Widerspruch zu einer Angabe von Boveri, der beiden Geschlechtszellen auf die Zahl der Mesenchymzellen einen Einfluss zuschreibt. L. Michaelis.

283. **Bateson**, W., **Saunders**, E. R., **Punnett**, R. C. — *„Reports to the Evolution-Committee of the Roy. Soc.“* No. III, London, 1906. S.-A.

Diese Experimente sind eine Fortsetzung von in früheren Berichten angegebenen Versuchen und stellen einen wichtigen Beitrag zur Literatur des Mendelismus dar. Die Einleitung enthält Beobachtungen über die Blütenfarbe von Pisum sativum und Matthiola incana, über weissgrau behaarte Blätter der Matthiola, über Latenz, über Reversion (dieser Begriff nimmt hier zum erstenmal eine ganz bestimmte Gestalt an) und über gametische und zygotische Paarung. Versuche mit Geflügel, welche sich auf die Kammcharaktere und auf Farbe beziehen, werden beschrieben und Einzelheiten weiterer Versuche mit Pisum und mit Matthiola sind angegeben. F. H. A. Marshall (C.).

284. Salvendi, H. — *„Über die Wirkung der photodynamischen Substanzen auf weisse Blutkörperchen."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, p. 356.

Die Leukocyten des Frosches, wie auch die Leukocyten und Lymphocyten der Warmblüter erleiden durch die photodynamischen Substanzen im Lichte eine Schädigung. Bei Lymphocyten ist die Wirkung eine viel weitgehende als bei den Leukocyten und äussert sich durch Undeutlichwerden der Kontouren, Aufgetriebenwerden und schliesslicher Auflösung. Bei den Leukocyten erfolgt keine Auflösung, aber stärkeres Hervortreten der Granula.

Fleischmann.

285. Coppedge, R. W. — *„The effect of light on melilotus alba."* Transc. Kansas Acad. Science, 1905, Bd. 20, p. 97—105.

Die Arbeit befasst sich mit dem Einflusse des Lichtes auf den süssen Klee. Das Öffnen und Schliessen der Stomata wird durch die Nässe der Luft bestimmt, die Stellung der Stämmchen durch die Feuchtigkeit der Erde. Das Licht allein beeinflusst nur die Bewegungen der Pflänzchen während des Tages. Je stärker dasselbe, desto merklicher verändern die Pflanzen ihre Stellung.

Stärke wird nur im Beisein von Luft und Licht gebildet. Ist nur Luft vorhanden, so verschwinden die Stärkekörnchen. Nach Mitternacht nimmt die Stärkemenge stetig ab, um dann während der frühen Morgenstunden wieder zuzunehmen. B.-O.

286. Reese, A. M. — *„Observations on the reactions of cryptobranchus and necturus to light and heat."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 93—99, Juli 1906.

Alle Teile ihrer Körper sind lichtempfindlich. Am sensitivsten ist die Schwanzgegend von Cryptobranchus und die Kopfgegend von Necturus. Gegen farbiges Spektrallicht reagierten die Tiere weniger schnell, gegen blaues besser als gegen rotes. Rote und blaue elektrische Beleuchtung verursachte weit schnellere Reaktionen als das Spektrumlicht.

Cryptobranchus verbleibt gegen starke Temperaturveränderungen nahezu unempfindlich, so lange die obere Wärme 40 ° C. nicht übersteigt. Necturus ist ebenfalls gegen eine Temperatur von 40 ° C. sehr empfindlich und auch gegen grössere Schwankungen. Dieser Unterschied mag durch die Tatsache bedingt sein, dass N. Kiemen besitzt. B.-O.

287. Deetjen, H. — *„Teilungen der Leukocyten des Menschen ausserhalb des Körpers. Bewegungen der Lymphocyten."* Physiol. Gesellsch. in Berlin, 2. März 1906, u. Arch. f. Anat. u. Physiol., 1906.

Bei Benutzung von Quarzdeckgläschen und Objectträgern zeigen im frischen Blutpräparat (aber nicht im hängenden Tropfen) bei 39—41 ° nach kurzer Zeit die polynucleären Leukocyten amitotische Teilungen, die zur Bildung einkerniger granulierter Zellen führen, die viele Stunden beweglich bleiben. Die Lymphocyten teilen sich nie, zeigen jedoch bei der Methode lebhafte amöboide Bewegung.

Vermeidung von Staub ist absolut notwendig. L. Michaelis.

288. Morgan, T. H. (Biol. Lab., Columbia Kniv.). — *„Experiments with frog's eggs."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 71—92, Juli 1906.

Froscheier wurden auf Filtrierpapier gebracht, wo sie sich ausserhalb des Wassers weiter entwickelten. Es sollte nämlich geprüft werden, ob

die Segmentationshöhle des Eies einfach eine mit Wasser gefüllte Spalte darstelle, oder wirklich durch eine aktive Absonderung von Flüssigkeit aus den sie umgebenden Zellen entstanden sei. Die grösste Zahl der Eier starben oder liessen eine starke Hemmung ihrer Entwickelung während der späteren Stadien erkennen. Die Höhlung erschien jedoch trotz des Vertrocknens, eine Tatsache, welche für die Annahme spricht, dass die Zellen dieselbe durch eine aktive Sekretion bilden.

Während der Teilungsstadien nimmt das Ei Wasser auf. Etwa die Hälfte des Wassers wird dem Blastocoel abgegeben. Auch wenn das Ei unter solchen Bedingungen gehalten wird, dass es kein Wasser aufnehmen kann, gibt es dennoch ein gleiches Mass Wasser an das Blastocoel ab.

Durch Centrifugieren der Eier wurde neben anderen Veränderungen auch eine Entfernung der Flüssigkeit aus dem Blastocoel bewerkstelligt. Die Eier ergaben Embryonen. Somit ist das Blastocoel für die Bildung der Embryonen durchaus nicht erforderlich.

Mechanische Vorgänge, wie Veränderungen der Oberflächenspannung, erklären die Bildung der Gastrula nicht.

Durch Kälte wird die Entwickelung gehemmt. Die Dotterzellen erleiden jedoch eine stärkere Schädigung, wie die der oberen Hemisphäre. Weiterhin lässt die Segmentationsspalte starke Missbildungen erkennen. In einzelnen Fällen verblieben kleine Zellen nahe der oberen Hemisphäre.

Natrium und Lithiumchlorid zusammen üben einen schädlicheren Einfluss auf das Ei aus als LiCl allein. $LiCl + MgCl_2$ lassen ebenfalls eine schädliche, aber weniger starke Wirkung erkennen.

Eine doppelte Lösung kann Veränderungen verursachen, wenn auch ihre totale osmotische Spannung geringer ist wie die, welche die Lösung nur eines Salzes erzeugen muss, um Abänderungen hervorzubringen.

B.-O.

289. Sumner, F. B. (Fisheries Lab., Woods Hole, Mass.). — „*The physiological effects upon fishes of changes in the density and salinity of water.*“ Bull. Bur. of Fisheries, 1906, Bd. 25, p. 53—108. Auch Biol. Bull., Bd. X, Mai 1906. Siehe B. C., V, No. 1302.

290. Henri, V. — „*Étude du liquide periviscéral des oursins. Éléments figurés. Phénomène de la coagulation et son rôle biologique.*“ Soc. biol., Bd. 60, p. 880, 25. Mai 1906.

Die periviscerale Flüssigkeit des Seeigels enthält verschiedene Zellelemente, welche Verf. unterscheidet als

1. Amöbocyten mit langen Fortsätzen (Pseudopodien),
2. sphärische Elemente,
3. mahagonibraune Amöbocyten,
4. grünbraune Amöbocyten und
5. ungefärbte mit grosser Granulation gefüllte amöboide Elemente.

Die Zahl der einzelnen Elemente wechselt von Art zu Art, teilweise auch von einem Individuum derselben Species zum anderen.

Die Koagulation der Flüssigkeit, welche in einer Vereinigung der einzelnen Zellelemente besteht, ähnelt in ihren Einzelheiten sehr der des Kautschukmilchsaftes.

Der biologische Wert dieser Gerinnungsfähigkeit scheint der zu sein, den ausserordentlich zarten Darm der Tiere, welcher durch scharfkantige Muschelbruchstücke usw. häufig Verletzung erleidet, sofort wieder durch Zellelemente verkleben zu können.

Th. A. Maass.

291. Noesske, Kurt. — *„Klinische und histologische Studien über Hautverpflanzung, besonders über Epithelaussaat.“* Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg., 1906, Bd. 83, H. 3—4.

Bei seinen histologischen Ausführungen geht Verf von der Tatsache aus, dass im Gegensatz zu den hochorganisierten Körperzellen (Ganglienzellen, Leber-, Nierenepithelien etc.) die epithelialen Zellen der Haut nach Lösung vom Körper längere Zeit lebens- und proliferationsfähig bleiben können. Bedingung ist nur, dass die losgelösten Elemente vor dem Eintrocknen bewahrt werden. Beim Übertragen dieser losgelösten Elemente auf granulierende Körperflächen hat Verf. festgestellt, dass die Ernährung und das Wachstum der Epithelzellen vor der Ausbildung neuer Blutgefässe statthat. Während man früher annahm, dass zur Anheilung feinster Epithelplatten nicht nur die Papillen, sondern auch glattes Stroma mit horizontalem Gefässnetz, eben wegen dieser Gefässe, erforderlich ist, weist Verf. nach, dass der Papillarkörper auch nur in Bruchstücken nicht zur Anheilung erforderlich ist. Vielmehr senden die einzelnen Epithelzellengruppen einzelne grosse Basalzellen an die Grenze der Unterlage. Diese Basalzellen weichen in ihrer Gestalt von denen der normalen Haut ab. Sie sind gezwungen, sich ihrer mehr oder weniger unebenen Unterlage anzupassen und zeigen daher flachere, weniger zylindrische Gestalt, als die der normalen Haut. Fast alle haben spitze Ausläufer, mit denen sie in die Granulationen der Unterlage hineinragen. Am interessantesten dürfte nun das Resultat der Noesskeschen Untersuchungen sein, dass die Basalzellen echte Epithelzapfen später bilden und in der Folge ein richtiges Stratum papillare erzeugen, während bei der normalen Haut gerade umgekehrt erst die Papillen entstehen und danach sich die Epidermislagen ausbilden. Auch bei der Tierschschen Transplantation findet sich das Hineinwachsen der Epithelzapfen in die Unterlage, nur enthält hier der übertragene Hautlappen schon die normale, ausgebildete Epidermis und die Papillenschicht des Coriums; die Epithelaussaat des Verf. stellt somit eine echte Epidermisüberpflanzung dar und ist eine von den anderen Formen der Hautverpflanzung prinzipiell verschiedene Methode.

Goldstein, Berlin.

Biologie der Geschwülste.

292. Sticker, Anton (Inst. f. exper. Therap. in Frankfurt a. M. und chir. Klin. in Berlin). — *„Transplantables Rundzellensarkom des Hundes. Ein Beitrag zur Lehre der Krebsübertragbarkeit.* Zeitschr. f. Krebsforschung, 1906, Bd. IV, p. 227—314. 3 Taf.

In einer früheren Mitteilung (Zeitschr. f. Krebsforsch,, Bd. I, p. 413) hatte Verf. über ein transplantables Rundzellensarkom beim Hund berichtet; er hatte bis dahin 39 Übertragungsversuche und hat jetzt weitere 130 mit 14 Impfgenerationen gemacht. Die Übertragungen geschahen subcutan, in die Bauchhöhle, Brusthöhle, Hodensack, Knochen, Mund-, Augen-, Schädelhöhle, in die Blutbahn. Das Wachstum geschieht derart, dass von den implantierten Zellen alle bis auf einige wenige, besonders lebenskräftige resorbiert werden und von diesen das Wachstum ausgeht. Von anderen Tierarten erwies sich nur der Fuchs als empfänglich. Für die Wachstumsbedingungen sind nicht allein die allgemeinen Schutzkräfte des Organismus ausschlaggebend, sondern auch lokale Bedingungen. Z. B. bei einem Hunde, der gleichzeitig einen Brustwand- und einen Bauchwandtumor hatte, begann noch vom 88. Tage eine Abnahme des ersten, während der zweite zunächst noch zunahm; erst vom 112. Tage nahm auch der zweite ab.

Schliesslich wurden beide Tumoren völlig resorbiert. Durch Kieselgur oder Porzellan, ja sogar durch Filtrierpapier filtrierte Tumormasse zeigte keine Wachstumsfähigkeit. Abkühlung (24 Stunden im Eisschrank) verzögert und schwächt das Wachstum, 2 Stunden Erwärmung auf 42° verzögert, aber schwächt das Wachstum nicht. Wochen- oder monatelang bei — 11° aufbewahrtes Material war abgestorben. Wiederholt erwiesen sich Hunde, bei denen ein Tumor sich zurückgebildet hatte, gegen erneute Impfung refraktär. Blutserum von gesunden oder mit Tumor behafteten Hunden, zu dem Tumorbrei zugesetzt, beeinflusst dessen Wachstumsfähigkeit nicht. Reines Sarkom, in Glasröhrchen in die Unterhaut eingeführt, erzeugte Tumorbildung ohne entzündliche Reaction der Umgebung. Bei 7 Tage alten Hunden gelang die Übertragung des Tumorenmaterials nicht. Wurde die Tumormasse mit sterilem Kohlepulver versetzt, so trat keine Tumorbildung ein; dasselbe leistete Seesand. Nach intravenöser Injection der Tumormassen trat keine Tumorbildung ein. Verreiben der Tumormasse mit Glycerin vernichtete die Wachstumsfähigkeit nicht; von den Zellen abcentrifugierte Tumorflüssigkeit erzeugte keinen Tumor. Die subcutane Injection von Serum eines aktiv immunisierten Hundes hatte bei späterer Impfung Wachstumshemmung und teilweise Rückbildung zur Folge, jedoch nur eine gewisse Zeit lang.

Die Impfung gelang an den verschiedensten Stellen, subcutan, intraperitoneal, submucös, intraosseal, intrascrotal, intraorbital, subpräputial, intradural. Nur durch Fütterung liess sich kein Tumor erzielen.

Bei der Entstehung der jungen Knoten lässt sich nachweisen, dass allein die transplantierten bzw. metastatisch verschleppten Zellen durch Proliferation den Tumor erzeugen, nicht die Umgebung; auch fehlt jede Entzündungserscheinung. Dass das grosse Netz einen ganz besonders günstigen Nährboden darstellt, liegt nur an mechanischen Verhältnissen.

Die Ausbreitung subkutaner und submucöser Tumoren ist beschränkt; subseröse Knoten durchbrechen jedoch sehr leicht die Serosa und werden mit dem Lymphstrom verschleppt. Metastasenbildung in entferntere Organe durch den Blut- oder Lymphstrom kommt nur unter besonders günstigen Bedingungen vor, z. B. Durchbruch in die Lungenvene. Metastatische Erkrankung der regionären Lymphdrüsen treten auf, wenn der Tumor (nach Durchbruch oder Verletzung) inficiert war oder das Impfmaterial nicht steril war.

Das Blut der sarkomkranken Hunde zeigt meist eine Vermehrung der Polynucleären und eine Verminderung der Lymphocyten; nur in den Fällen, wo eine starke Resorption von Tumormaterial stattfindet (bald nach Implantation zerstossener Tumormasse oder bei regressiven Metamorphosen des Tumors) vermehren sich die grossen Mononucleären (Makrophagen).

Häufig sind regressive Metamorphosen, nicht selten auch völlige Resorption des anfänglich gut gewachsenen Tumors; häufiger bei subcutanen als bei intraperitonealen Knoten.

Die lebende Tumorzelle hat gegen Leukocyten eine antichemotaktische Wirkung: es tritt keine Entzündung zu Beginn des Wachstums ein, nicht einmal eine mit der Tumormasse implantierte Glascapillare füllte oder umgab sich mit Leukocyten. Wenn aber durch Zusatz von Kohle u. dgl. oder Bakterien die Leukocyten gewaltsam angelockt werden, so vernichten sie die Sarkomzellen. Daher kommt auch der geschwulstfeindliche Einfluss bakterieller Infektionen, welcher jedoch bei schon bestehendem Tumor niemals zu einem völligen Untergang sämtlicher Tumorzellen führt.

Über Immunitätserscheinungen macht Verf. folgende bemerkenswerte Angaben. Natürlich immune Hunde sind selten; alle Tiere vom 10. Lebenstage unter allen Umständen von Gesundheit und Krankheit sind empfänglich. Wenn aber, wie das häufiger geschah, ein Tumor sich zurückgebildet hatte, so war eine erneute Transplantation erfolglos. Sogar wenn der erste Tumor erst im Stadium der Stabilität oder der regressiven Metamorphose war, war eine zweite Impfung erfolglos. Die Injektion einer grösseren Menge durch Kälte abgetöteter Sarkomzellen dagegen immunisierte weder, noch heilte sie ein schon bestehendes Sarkom. Dagegen bringt die intravenöse Injektion der Geschwulstzellen, welche wie gesagt keinen Tumor erzeugt und auch keine nennenswerten embolischen Erscheinungen hervorruft, schon bestehende Tumoren zur völligen Ausheilung und führt zu dauernder Immunität.

Blutserum kranker oder geheilter Hunde übt nicht die geringste agglutinierende Wirkung auf die Tumorzellen aus.

Das Serum einiger activ immunisierter Hunde wurde einigen Tumorhunden injiziert. Es bewirkt Wachstumshemmung und teilweise Rückbildung. L. Michaelis.

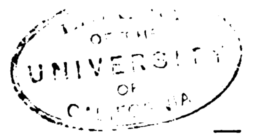
293. Kelling, Georg, Dresden. — *„Über eine neue hämolytische Reaction des Blutserums bei malignen Geschwülsten (und bei malignen Blutkrankheiten) und über ihre diagnostische und statistische Verwendung in der Chirurgie. Sechste Mitteilung zur Geschwulstfrage.“* Arch. f. klin. Chir., 1906, Bd. 80, H. 1. S.-A.

Bekanntlich hat Verf. die Geschwulstzellen für artfremde, schmarotzende Körperzellen erklärt. Während er früher den Beweis für diese Anschauung durch die Präcipitinreaction zu erbringen versuchte, kommt er jetzt durch hämolytische Methoden zu demselben Resultat. Er findet, dass das Serum Krebskranker in ganz besonders hohem, specifischem Masse auf die Blutkörperchen entweder von Huhn, Schwein, Schaf oder Rind hämolytisch wirkt. Diese Reaction verschwindet nach radikaler Entfernung des Tumors, kehrt aber bei Recidiven wieder. Die Reaction soll sogar diagnostisch zur Diagnose des Carcinoms verwertbar sein. Er prüft entweder in der Weise, dass er 1 Tropfen des zu untersuchenden Blutserums des Kranken mit 1 cm^3 $2^1/_2$ $^0/_0$ Blutkörperchenaufschwemmung der betreffenden Tierart vermischt und beobachtet, ob Lösung eintritt oder nicht, oder derart, dass er eine stets gleiche Menge des Blutserums mit einem Überschuss der betr. Blutkörperchen vermischt und nach einer gewissen Zeit in der überstehenden Flüssigkeit colorimetrisch den Grad der Hämolyse bestimmt.

Am häufigsten ist die hämolytische Kraft gegen Hühnerblut vermehrt. Der Krebskranke verhält sich also so, als ob er mit Hühnerblutinjectionen vorbehandelt wäre. Verf. zieht daraus den Schluss, dass der Tumor von Hühnern, insbesondere von dem Genuss roher Eier herstammt.

Auch diejenigen, welche diesem ungeheuerlichen Schluss nicht zustimmen wollen, werden dem Verf. eine gute Beherrschung der Literatur und wohl auch der Methodik nicht absprechen können. Eine Nachuntersuchung wäre also wohl am Platze, nur sollte man diese nicht auf das Blut der vier Lieblingstierarten von Kelling beschränken; sicherlich gibt es noch viele andere Tiere, die mit derselben Methodik ebenfalls im Sinne Verfs. als Krebsüberträger gestempelt werden könnten! L. Michaelis.

294. Seckel, Ernst, München. — *„Ein beginnendes Spindelzellensarkom der Haut.“* Centrbl. f. Pathol., 1906, Bd. XVII, H. 13.



Eine 26jährige Frau liess sich gelegentlich einer gynäkologischen Operation zugleich ein kleines „Wärzchen“ am rechten Oberarm entfernen. Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass dieser kaum linsengrosse Tumor ein kleines Spindelzellensarkom war, welches von unten gegen die Epidermis anwuchs, diese zur Atrophie und Usur gebracht hatte; besonders wird das vorzüglich expansive Wachstum des Sarkomknötchens betont.

Die regelmässige Anordnung und gute Durchbildung der Struktur, sowie das Fehlen atypischer Mitosen bei überhaupt spärlichen Kernteilungsfiguren scheint für ein ganz junges Stadium der Neubildung zu sprechen.

Hart, Berlin.

295. Ewald, C. A. — *„Fall von geheiltem Lymphosarkom.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 27.

Ein 57jähriger Mann hatte ein Lymphosarkom der Halsdrüsen und der Tonsillen, das nach 120 Röntgenbestrahlungen verschwand. Nach kurzer Zeit trat ein Recidiv auf, zugleich mit Schwellungen der Achseldrüsen, der Milz und der Leber. Patient erhielt täglich 60 Tropfen Sol. Fowleri, allmählich steigend bis zu 75 Tropfen und dann wieder bis auf 60 fallend. In circa zwei Monaten gingen die Tumoren wieder völlig zurück, die Anämie und der Kräftezustand besserten sich und Patient verliess in völligem Wohlbefinden das Hospital. Hans Hirschfeld, Berlin.

296. Labonnette, Maurice. — *„Contribution à l'étude des formes hypothermiques du cancer du foie.“* Thèse de Paris, 1905, No. 330, 68 p.

Verf. weist darauf hin, dass Leberkrebs im allgemeinen mit Temperatursteigerung (remittierender Kurvenverlauf) einhergeht, dass im Beginn der Erkrankung die Temperatur normal ist und dass in denjenigen Fällen von Leberneoplasmen eine Temperatursteigerung gefunden wird, die eine rapide Entwickelung zeigen; besonders beim primären, knotigen Krebs. Hypothermie findet sich selten. Die Ursache der Hypothermie, die fast stets mit einer starken Vergrösserung und fast völliger krebsiger Degeneration des Organs einhergeht, sucht Verf. in der Degeneration der Leberzellen; weitere ätiologische Faktoren sind: Inanition, Kachexie, hohes Alter der Patienten, Auto- und Heterointoxication etc.

Fritz Loeb, München.

297. Borst, Max, Göttingen. — *„Einteilung der Sarkome.“* Beiträge z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 3.

Die vorzügliche Abhandlung ist zu kurzem Referat nicht geeignet und muss im Original, welches auch am Schluss eine übersichtliche tabellarische Einteilung enthält, nachgelesen werden. Verf. trennt eigentliche Bindesubstanzgeschwülste, Geschwülste des Muskel- und Nervengewebes und Mischgeschwülste. Jedem Muttergewebe entspricht eine reifere (homoiotype) und eine unreife (heterotype) Geschwulstform — Sarkom —, welche ihrerseits wieder in ganz unreife und in höher gereifte Formen zerfällt. Verf. hat dieser Einteilung die morphologisch-physiologische Betrachtung zugrunde gelegt und vor allem streng den Vergleich der einzelnen Geschwulstarten mit ihrem Muttergewebe, besonders dessen embryonalen Entwickelungsstadien, durchgeführt. So machen sich am wenigsten unsere mangelhaften Kenntnisse der Histogenese fühlbar. Hart, Berlin.

298. Landsteiner, Karl, Wien. — *„Über Tumoren der Schweissdrüsen.“* Zieglers Beitr. z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 2.

Im Anschluss an die Besprechung zweier Fälle gibt Verf. eine Übersicht über die im allgemeinen ziemlich gut charakterisierten Gruppen von

Schweissdrüsentumoren, welche natürlich mancherlei Übergänge zeigen. Er unterscheidet:

a) kleine, multipel auftretende cystisch-adenomatöse Bildungen;
b) den Hypertrophien nahestehende gleichfalls multipel auftretende Geschwülste;
c) Tumoren von ausgesprochenem Adenomcharakter vom Bau der Schweissdrüsen;
d) Tumoren mit typischem zweischichtigem Epithel, aber regelmässiger Anordnung der Drüsengänge;
e) Adenome mit nicht typischem Epithel und Neigung zu intrakanalikulärer Wucherung.
f) Tumoren mit intrakanalikulärer Wucherung von papillarem Bau in den Ausführungsgängen;
g) geschlossene Cysten mit papillären Wucherungen;
h) gutartige Epitheliome nicht adenomatösen Charakters;
i) Carcinome.

Ausführliches ist im Original nachzulesen. Hart, Berlin.

Entzündung und Infektion.

299. Cernovodeanu, P. und **Henri,** V. — *„Phagocytose chez les oursins."* Soc. biol., Bd. 60, p. 882, 25. Mai 1906.

Die Versuche wurden mit Paratuberkelbazillen angestellt, welche für Seeigel absolut ungiftig sind.

An der Phagocytose, welche ausserordentlich schnell und heftig vor sich geht, scheinen nur die Amöbocyten mit langen Fortsätzen beteiligt zu sein. Th. A. Maass.

300. Metalnikoff, S. J. (Zool. Lab. d. Akad. d. Wiss., St. Petersburg). — *„Tuberkulose bei den Raupen der Galleria mellonilla."* Arb. d. Ges. russ. Ärzte (Trudy obschtschestwa russkich wratschej), Dez. 1905.

Die wachsähnliche Substanz, welche die Umhüllung der Tuberkelbazillen bildet, dient wahrscheinlich zum Schutz derselben im Kampfe mit den Tieren, in denen diese Bazillen als Parasiten leben, und bedingt wahrscheinlich die allgemein bekannte Widerstandsfähigkeit der Tuberkelbazillen. Da nun die Raupen der galleria mellonilla fähig sind, Wachs zu verdauen, so kam dem Verf. der Gedanke, zu untersuchen, ob dieselben nicht imstande seien, der Ansteckung durch Tuberkulosebazillen zu widerstehen. Es zeigte sich, dass diese Raupen eine scharf ausgesprochene Unempfänglichkeit den Tuberkulosebazillen gegenüber besitzen. Diese Unempfänglichkeit wird durch die ausserordentlich schnelle Vernichtung der Tuberkelbazillen innerhalb der Phagocyten und hauptsächlich innerhalb besonderer Riesenzellen erreicht, sowie auch in einigen Fällen unmittelbar im Blutplasma der Raupen. Schon 1—2 Stunden nach der Einspritzung sehe bedeutender Mengen von Emulsion aus Bazillen menschlicher Tuberkulosn erwiesen sich die Kochschen Bazillen als eingeschlossen entweder in der Phagocyten oder in besonderen aus weissen Blutkörperchen gebildeten Umhüllungen, wobei an den Bazillen verschiedene Grade der Zerstörung beobachtet wurden. Diese Zerstörung ist immer von einem Aufquellen der Bazillen und Verteilung eines dunklen Pigments begleitet, welches dieselben auch ohne Färbung sichtbar macht. Bei Einspritzung von Bazillen der Rinder- und Vogeltuberkulose verbessert sich der Zustand der Raupen ebenso schnell wieder und sie genesen, indem sie die Bazillen innerhalb

der Umhüllungen und Phagocyten vernichten. Vollkommen anders verhalten sich die Raupen der galleria mellonilla den Bazillen der Fischtuberkulose gegenüber. Bei Einspritzung derselben entsteht eine starke Phagocytose, aber da die Phagocyten nicht imstande sind, die Bazillen zu vernichten, so gehen sie selbst zugrunde. Es entsteht eine schnelle Vermehrung der Bazillen und die Raupen sterben nach einigen Tagen.

W. Boldyreff.

301. v. Pirquet, C. (Univ.-Kinderklinik, Wien). — *„Die frühzeitige Reaction bei der Schutzpockenimpfung.“* Wiener Klin. Woch., 1906, No. 28, p. 855.

Wenn die Papelbildung bei der Vaccination ein Effekt des Wachstums des Infectionserregers wäre, wenn sie dann einträte, bis der Infectionserreger sich bis zu einer gewissen Reizschwelle vermehrt hat: dann müsste am Immunen die Papelbildung später stattfinden, als am Erstvaccinierten.

Da das Gegenteil der Fall ist, kann die Theorie, welche die Bildung des klinischen Effektes von einer einseitigen Wirkung des Infectionserregers abhängig hält, nicht richtig sein. Eine andere Komponente macht sich hier geltend: die Reaction des Organismus. Dieser zeigt bei der Revaccination das Phänomen der beschleunigten Reaction.

Die Vaccination bewirkt also keine absolute Immunität, sondern sie verändert die Reaktionsfähigkeit des Organismus in der Weise, dass er früher reagiert und die wiederholte Infektion in kürzerer Zeit zum Abschluss bringt.

Fleischmann.

302. Neumann, W. und **Wittgenstein,** H. (Path. Inst., Wien). — *„Das Verhalten der Tuberkelbazillen in den verschiedenen Organen nach intravenöser Injektion.“* Wien. Klin. Woch., Bd. 28, p. 858, Juli 1906.

Im circulierenden Blute von Hunden liessen sich noch bis zum 35. Tage nach der intravenösen Injektion teilweise durch Kultur, immer durch den Impfversuch Tuberkelbazillen nachweisen. In derselben Zeit fanden sich auch stets in sämtlichen Organen Tuberkelbazillen mit Ausnahme des Ovariums, bei dem von 7 Impfversuchen nur 3 positiv ausfielen. Bazillenhaltige, im Hundeserum aufbewahrte Stückchen von Milz, mesenterialen und bronchialen Lymphdrüsen, Leber und Ovarium erzeugten keine Tuberkulose. Vom 22. Tage ab nach der Injektion zur Verimpfung kommende derartige Stückchen waren aber ebenfalls geeignet, eine wenn auch nur langsam fortschreitende, chronische Tuberkulose des Impftieres zu erzeugen. In defibriniertem Blute und in Lungenstückchen aufbewahrte Bazillen erzeugten stets eine allgemeine Impftuberkulose. W. Wolff.

303. Glimm, P. — *„Über Bauchfellresorption und ihre Beeinflussung bei Peritonitis.“* Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg., 1906, Bd. 83, H. 3—4.

Auf Grund sehr eingehender Tierversuche kommt Verf. zu folgenden Resultaten, die er bei seinen Versuchstieren (Kaninchen) gefunden hat, aber nicht ohne weiteres auf das menschliche Peritoneum übertragen wissen will. In Wasser lösliche Substanzen werden von dem infizierten Peritoneum schneller resorbiert, als vom normalen; es ist deshalb unrichtig, dass die Resorption bei letal verlaufender Peritonitis verlangsamt ist. Olivenöl und andere Öle hemmen die Bacterienresorption in die Blutbahn, ein Einfluss, der günstig auf den Verlauf der Peritonitis ist. Nicht die Hemmung, sondern die Beschleunigung der Resorption unterstützt die Entstehung einer Peritonitis.

Goldstein, Berlin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

304. Botazzi, Fil. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Zwei Beiträge zur Physiologie der glatten Muskeln.“* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 136—167, Juli 1906.

I. Über die Innervation des Ösophagus der Amphibien.

Bei der bei der Kröte (Bufo) von der Pharynxschleimhaut aus zu erzielenden reflectorischen Hemmung der automatisch rhythmischen Bewegungen des Ösophagus verläuft wahrscheinlich die afferente Bahn im Glossopharyngeus oder Vagus, die efferente im Sympathicus. Reizung der Medulla oblongata hat ausnahmslos Contracturen des Ösophagus zur Folge. Die Med. obl. sendet dem Ösophagus positiv tonotrope Impulse, der Vagus ist der Tonusnerv. Bei Reizung des Rückenmarks zeigt sich eine expansorische Wirkung; es tritt Erschlaffung des Ösophagus ein. Die tonusvermindernden Impulse kommen durch den Sympathicus. Atropin hebt die Vaguswirkung auf den Ösophagus nicht auf.

Schwache mechanische oder electrische Reizung der buccopharyngealen Schleimhaut hat Tonusabnahme und Hemmung der automatischen Contractionen zur Folge.

II. Das Refractärstadium am Ösophagus von Amphibien und anderen Tieren, sowie an anderen glatten Muskeln.

Der Ösophagus der Amphibien, des Hühnchens und von Aplysia hat keine refractäre Periode, obwohl auch sie Gangliennervenzellen enthalten; sie können vollständige Contracturen ausführen. Auch am ruhenden oder sich spontan bewegenden Retractor penis und dem Ösophagus des Hundes, ebenso am Ösophagus von Taube und Huhn, löst Reizung mit Inductionsströmen vollständigen Tetanus aus.

Verf. kommt zu dem Schlusse, dass der Katzendarm wie der Retractor penis keine refractäre Periode zeigen, wenn sie keine maximalen automatischen oder künstlich erzeugten Contractionen ausführen; wenn sie aber maximale Contractionen ausführen, dann zeigt sich eine Refractärperiode.

Mangold, Jena.

305. Zenoni, L., Mailand. — *„L'affaticamente muscolare nell' aria compressa.“* (Muskelanstrengung in komprimierter Luft.) I. Intern. Kongr. f. Gewerbekrankh., Mailand, Juni 1906.

In der komprimierten Luft beobachtet man eine Erhöhung der Muskelkraft beim Beginne der willkürlichen Kontraktionen; die Reizbarkeit der Muskeln auf elektrische Reize hin ist nicht erhöht und die elektrische Reizbarkeit der Nerven ist wenig verändert.

Es ergibt sich demnach, dass die Muskelanstrengung in der komprimierten Luft den allgemeinen Gesetzen der Anstrengung folgt.

Ascoli.

306. Boveri, P., Pavia. — *„Tabacco e lavoro muscolare. Intossicazioni nicotiniche.“* (Tabak und Muskelarbeit. Nikotinvergiftungen.) I. Intern. Kongr. f. Gewerbekrankh., Mailand, Juni 1906.

Der Vortragende hat Studien gemacht über den Einfluss des Tabakes auf die Muskeltätigkeit. Aus den mit dem Mossoschen Ergographen bei gesunden Individuen gemachten Versuchen, sei es vor oder nach dem Rauchen, geht hervor, dass das Rauchen eine bedeutende und anhaltende Schwächung der Muskelenergie herbeiführt, welcher eine leichte und vorübergehende Aufregungsperiode vorausgeht. Betreffs der Frage, ob diese experimentellen Versuche auch für gewerbliche Verhältnisse zu-

treffend seien, ist diese der ersten Frage [illegible] eine gewerbliche Tabakvergiftung [illegible] oder nicht.

Vortragender glaubt, dass man [illegible] **bezweifeln** kann.

Dies zugegeben, ist es weniger [illegible] **toriumsversuche** mit dem zu vergleichen, was [illegible] **achtet** wird.

Die in den beiden Fällen [illegible] **schiedene** Art des Zustandekommens der [illegible] **in der** Intensität bedingen, aber das Endresultat [illegible]

Aus diesem Grunde glaubt der Vortragende [illegible] **fehlzugehen**, dass die Resultate seiner Versuche [illegible] **bei den** Tabakarbeitern analogen Fälle finden können.

307. Cyon, E. v. — *„Myogene Irrungen.* [illegible] Arch., Bd. 113, p. 111—135, Juli 1906.

In dieser Polemik gegen einige neuere [illegible] sierten Verteidigern" der myogenen Lehre [illegible] dass diese Irrlehre nicht mehr discussionsfähig sei. [illegible] Carlson am Limulusherzen haben das ganze [illegible] gestossen. Die neurogene Lehre des Herzschlags [illegible] Beweise mehr. Die Myogenisten sind noch immer den [illegible] geblieben, dass Muskelzellen einander eine Erregung [illegible] ohne Vermittelung von Nervenelementen. Die Versuche an [illegible] Atrioventricularbrücke sind ohne Belang, solange nicht der [illegible] Nervennetzen und Ganglien in derselben nachgewiesen ist.

Mangold, [illegible]

308. Zander (Anat. Inst. d. Univ. Königsberg). — *„[illegible] Gesetz."* Dtsch. Med. Woch., Bd. 32, No. 27, [illegible]

Nach einer kritischen Würdigung der Literatur über das [illegible] Gesetz, will Verf. dasselbe folgendermassen neu formuliert wissen:

Nach Durchschneidung eines Nerven degeneriert sein peripherisches Ende. Im Anschluss an die Degeneration beginnen — wenigstens bei den peripherischen Nerven — regenerative Processe, die aber nur dann zur völligen Regeneration führen, wenn eine Verbindung des peripherischen Nervenabschnittes mit einem centralen zustande kommt. Unterbleibt diese Verbindung, so degeneriert das peripherische Nervenende vollständig. Beide Vorgänge verlaufen in der Richtung von der Verwundungsstelle nach der Peripherie zu. Der centrale Abschnitt eines durchschnittenen Nerven bleibt, abgesehen von einem kleinen, unmittelbar an die Verletzungsstelle anstossenden Gebiet, unverändert, falls nicht durch die Operation die Nervenzellen so geschädigt worden sind, dass sie zugrunde gehen, und infolgedessen nun auch die zugehörigen Fasern von der Zelle an peripherwärts entarten. Nach der Durchtrennung eines Nerven treten Form- und Strukturveränderungen an seinen Ursprungszellen auf, die nach einiger Zeit sich zurückbilden. Die Nervenzelle ist das nutritive und funktionelle Centrum der Nervenfaser. Der Untergang der Nervenzelle hat den Untergang der Nervenfaser zur Folge. Eine von der Nervenzelle abgetrennte Faser degeneriert und vermag nicht, sich vollständig zu regenerieren.

Ehrenreich, Kissingen

309. [illegible] *Ganglien* [illegible] *Nervenfaser."* Münch. Med.



In einem kritischen Referate gibt der Verf. ein klares Bild von den Wandlungen, welche die Neuronenlehre unter dem Einflusse der modernen Fibrillenforschung erfahren hat.

Nach der Ansicht der Autors gipfelt die Neuronenlehre in dem Satze, dass das gesamte Nervensystem aus scharf getrennten Zellindividuen aufgebaut ist. Die Nervenfaser ist ein unselbständiger Zellbestandteil, lediglich ein Fortsatz einer Ganglienzelle. Gegen diese Auffassung sind in erster Reihe entwickelungsgeschichtliche Tatsachen ins Feld zu führen. Die Bahn der peripherischen Nervenfaser besteht in der ersten Anlage aus Zellketten, deren einzelne Exemplare primär von embryonalen Ganglienzellen abstammen, sich dann durch Teilung vermehren, dauernd der fertigen Nervenfaser angegliedert bleiben und schliesslich als Schwannsche Zellen bezeichnet werden. Die Schwannschen Zellen sind demnach nicht bindegewebige Scheidenzellen, sondern Bildungszellen der Nervenfaser, Neurocyten oder Nervenzellen im Sinne Apathys. Die fibrillär structurierte Nervenfaser resp. deren Achsencylinder verhält sich genetisch genau ebenso wie andere Gewebe von fibrillärem Bau, wie das leimgebende Bindegewebe und der quergestreifte Muskel: die fibrilläre Substanz tritt innerhalb des Protoplasmas der Bildungszellen als lokales Differenzierungsprodukt in Erscheinung.

Eine Reihe triftiger Einwände gegen die Neuronenlehre liefern ferner die Beobachtungen bei der Regeneration durchtrennter peripherischer Nerven. Die Schwannschen Zellen des peripheren Nervenstumpfes treten bald nach der Durchtrennung in Action und bilden ein neues regelmässig angeordnetes Fasergewebe von ganz specifischer Natur, welches nur als Nervengewebe gedeutet werden kann. Mit andern Worten: die peripherische Nervenfaser ist auch nach vollkommener Loslösung von der ihr zugehörigen Ganglienzelle zu selbständiger autogener Regeneration befähigt (Bethe). Ausser der experimentellen Pathologie liefert die Teratologie wichtige Beweismomente für die Richtigkeit dieser Anschauung. Von den verschiedenen Einheiten, welche die Neuronenlehre proclamiert hatte, bleibt bestehen nur die functionelle Einheit: die Ganglienzelle nimmt eine dominierende Stellung ein; wird die Nervenfaser von ihrer Ganglienzelle getrennt, so wird sie ausser Function gesetzt und verliert ihre ursprüngliche Structur. Die Physiologie wird von den Wandlungen der histologischen Anschauungen nur wenig berührt, denn für den Physiologen war die Vorstellung der functionellen Einheit immer die wesentlichste und bedeutungsvollste.

Max Bielschowsky, Berlin.

310. Meltzer, S. J. und **Auer,** J. (Rockefeller Inst. f. Med. Research). — *„Physiological and pharmacological studies of magnesium salts. III. The narcotizing effect of magnesium salts upon nerve fibres."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 233—251, Juni 1906.

Sogar, wenn starke Magnesiumlösungen auf Nervenstränge gegossen wurden, schien niemals eine Reizung verursacht zu werden. Dagegen kann man auf diese Weise eine Unterbrechung ihrer Leitfähigkeit verursachen und hierfür können hypertonische, isotonische und hypotonische Lösungen benutzt werden. Je konzentrierter die Lösung, desto schneller wird dieses Resultat erzielt.

Die sensorischen Fasern des Sciaticus werden schneller angegriffen wie die motorischen und die Herzfasern, der Vagus schneller wie die sensorischen Fasern für die Atmung und die Gefässverengerung. Dieser Unterschied wird auf eine verschiedene Erregbarkeit der Nervendigungen dieser Fasern zurückgeführt.

B.-O.

311. Verworn, Max, Göttingen. — *„Die cellularphysiologische Grundlage des Gedächtnisses."* Zeitschr. f. allg. Physiol., Bd. VI, p. 119, August 1906. S.-A.

Unter Gedächtnis versteht Verf. die Fähigkeit, Vorstellungen, d. h. Erringungsbilder von Empfindungen zu reproduzieren, und zwar nicht bloss durch den Sinnesreiz, der die ursprünglichen Empfindungen zum ersten Male auslöste, sondern auch durch Impulse von anderen Seiten. Das Gedächtnis ist nur dadurch möglich, dass der Sinnesreiz irgend eine „Spur", einen „Eindruck" hinterlässt. Verf. fragt sich nun, worin diese Spur bestehen könne. Jede functionelle Beanspruchung der nervösen Apparate kann nur in einer dissimilatorischen Erregung bestehen, und nach Erlöschen des Reizes muss sich wieder Stoffwechselgleichgewicht herstellen. Welche dauernde Veränderung kann nun ein Sinnesreiz wohl hinterlassen? Sie kann nur in einer Vermehrung der lebenden Substanz der Nervenzelle bestehen, wie ja auch der Muskel durch Gebrauch umfangreicher wird. Die dissimilatorische Erregung, die durch functionelle Reize immer wieder erzeugt wird, beherrscht also die Massenentwickelung der lebendigen Zellensubstanz. Verf. weist dies an der Hand der ersten postembryonalen Entwickelung gewisser motorischer Ganglienzellen nach, welche nicht an Zahl, sondern nur an Masse durch die in den ersten Lebenstagen gesteigerte Function in rapider Weise zunehmen.

Nun ist es aber nach Verf. selbstverständlich, dass die Intensität der specifischen Energieproduction eine Function der Masse ihrer entladungsfähigen Substanz ist. Infolgedessen reagiert eine solche vergrösserte Zelle auf einen Reiz leichter und stärker als vorher. Das erklärt das Wesen der Übung, und jene Zellvergrösserung ist eben jene gesuchte „Spur", die die Funktion der Zelle hinterlässt, welche solange latent bleiben muss, bis wieder ein Reiz einwirkt.

Die Ganglienzellen sind aber nicht nur Sitz specifischer Processe, sondern dienen auch als Stationen zur Weiterbeförderung der Erregung. Mit der Vergrösserung der Zellsubstanz wird also der zu dieser Zelle hingeleitete Impuls mit grösserer Intensität fortgeleitet und befähigt, grössere Widerstände zu überwinden, was man als „Ausschleifen der Bahnen" bezeichnet.

Das Gedächtnis ist demnach eine specielle Folge der Übung und beruht auf dem Ausschleifen bestimmter Associationsbahnen durch Verstärkung der Entladungsimpulse in ihren Ganglienzellstationen. L. Michaelis.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

312. Bonet, G. (Inst. Pasteur, Paris). — *„Cultures du trypanosome de la grenouille (Trypanosoma rotatorium)."* Annales Pasteur, 1906, Bd. 20, p. 564.

Verf. gibt zunächst einige Einzelheiten über die Morphologie des Tryp. rotatorium, welches er im Blute von Rana esculenta bei 30 % der untersuchten Tiere gefunden hat, und beschreibt alsdann die Methode, welche er anwandte, um diesen Parasiten zu kultivieren: Nährboden von Novy und MacNeal. Auszug von 125 g Rindfleisch in 1000 g destilliertem Wasser, Agar-Agar 20 g, Pepton 20 g, NaCl 5 g und 10 g einer Normallösung von Na_2CO_3. Diesem Gemisch werden zwei Teile defibriniertes Kaninchenblut auf je ein Teil des auf 50° erhitzten Agar-Agars hinzugefügt. Auf diesem Nährboden werden die Kulturen mit dem aseptisch entnommenen Froschblut angelegt. Die Kulturröhrchen werden bei ge-

wöhnlicher Zimmertemperatur aufbewahrt. Die Kolonien erscheinen nach 3—10 Tagen, auch ausserhalb des Kondenswassers. Der Anblick der Parasiten im frischen Zustand und in gefärbten Präparaten ist eingehend beschrieben. Die Einimpfung der Kulturen bei Fröschen ist ohne Wirkung geblieben. Goebel, Gand (Kochmann).

313. **Kendall,** Arthur J. (Board of Health Lab., Panama, Isthmian Canal Commission). — *„A new species of trypanosome occurring in the mouse, Mus musculus."* Journ. of Infections Diseases, Bd. III, p. 228, April 1906.

Eine Beschreibung eine nicht pathogenen Trypsanosoms, das in den Mäusen von Panama, jedoch nicht sehr verbreitet, vorkommt. Ratten können nicht damit angesteckt werden; selbst Mäuse können nur schwierig damit geimpft werden und auch, wenn dies gelingt, verschwinden die Organismen frühzeitig aus dem Körper der Wirte.

A. Woelfel (B.-O.).

314. **Levaditi** und **Manouélian.** — *„Nouvelles recherches sur la spirillose des poules."* Annales Pasteur, 1906, Bd. 20, p. 593.

Die histologische Untersuchung von Gewebsschnitten, welche mit salpetersaurem Silber und Pyridin behandelt worden sind, führt die Verff. zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die brasilinianische Septizämie ist nicht einer ausschliesslich intravaskulären Wucherung des Spirillum gallinarum zuzuschreiben, vielmehr dringt der Parasit auch in die verschiedenen Drüsengewebe ein und tritt hier zu verschiedenen Zellelementen in Beziehung. Jedoch scheint das Spirillum im Gegensatz zu dem Treponema pallidum nicht in das Protoplasma der Zelle einzudringen.
2. Die Krise, mit welcher die Erkrankung endigt, muss der Phagozytose der Spirillen durch die Makrophagen der Milz und der Leber zugeschrieben werden.
3. Das Spirillum von Marchoux und Salimbeni kann das Ovulum der Versuchstiere infizieren. Goebel, Gand (Kochmann).

315. **Busck,** G. und v. **Tappeiner,** H. — *„Über Lichtbehandlung blutparasitärer Krankheiten."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 87, p. 98 bis 110, 21. Mai 1906.

Versuche, Blutparasiten der Tiefenwirkung von Lichtstrahlen dadurch zugänglich zu machen, dass fluorescierende Stoffe ins Blut eingebracht werden. Vorversuche: die zu prüfende Substanz Kaninchen oder Meerschweinchen injiciert, nach verschiedener Zeit Blutproben entnommen und kolorimetrisch auf Gehalt dieser Substanz, sowie im belichteten hängenden Tropfen auf ihre Einwirkung gegen Trypanosoma brucei und Paramäcien geprüft. Methylenblau, Thionin, Methylviolett wegen Reduktion zu Leukoverbindungen und Giftigkeit ungeeignet. Phenosafranin unwirksam. Eosin, 0,2—0,3 g pro Kilo Kaninchen intravenös injiciert, ist nach 6 Stunden im Serum noch in Menge von 1:1000 vorhanden, ähnlich Erythrosin; Rose bengale (Tetrachlortetrajodfluoresceinnatrium), 0,1 g pro Kilo injiziert, nach 14 Stunden im Serum noch in einer Concentration von 1:2500 vorhanden. Diese Sera besitzen deutliche sensibilisierende Fähigkeit, d. h. die Trypanosomen und Paramäcien, die im Dunklen darin über 24 Stunden leben, werden bei Belichtung in $^1/_2$—6 Stunden (je nach Concentration) abgetötet,

doch ist die Wirkung im Vergleich zu wässerigen Lösungen gleicher Concentration erheblich herabgesetzt; die Farbstoffe gehen Bindungen mit dem Eiweiss des Blutes ein, ein bestimmtes Quantum Serum neutralisiert die Wirkung einer bestimmten Menge des Sensibilisators. Es müssen daher zur Behandlung infizierter Tiere sehr hohe Dosen injiciert werden, die aber nicht vertragen werden. Wurde die kombinierte Lichtsensibilisatorhandlung unmittelbar nach der Infektion eingeleitet, so kam die Krankheit nicht zum Ausbruch, vermutlich durch Abtötung der Trypanosomen an der Impfstelle vor Eintritt in die Blutbahn. Beginn der Behandlung einen Tag nach der Impfung blieb schon wirkungslos.

W. Loewenthal, Berlin.

316. Hausteen, E. H. (Pathol.-anat. Inst., Christiania). — „*Spirochaete pallida.*“ Norsk mag. f. Lägevidenskob., Bd. 67, No. 7, Juli 1906.

Verf. untersuchte mit der Levaditischen Methode das Vorkommen von Spirochäten bei 5 hereditärsyphilitischen Kindern, wovon 4 lebendig, 1 tot geboren. Es wurden in sämtlichen Fällen in der Leber Spirochäten nachgewiesen, in der Milz 3mal, in 2 Fällen mit interstitieller Pancreatitis in der Pankreas, in 2 Fällen mit Pneumonia alba in der Lunge und endlich 3mal in den Nieren, ohnedem dass diese histologische Veränderungen zeigten.

Schmidt-Nielsen.

317. Hirschfeld, H., Berlin. — „*Über protoplasmatische Körperchen in durch Punktion gewonnenem Lymphdrüsensaft.*“ Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, Juli 1906.

Die von Reckzeh (ibid., II. Bd.) beschriebenen protoplasmatischen Körperchen im Lymphdrüsensaft Syphilitischer sind nichts Spezifisches. Sie kommen bei Leukämie, Pseudoleukämie und anderen Drüsenschwellungen auch vor; es sind Kunstprodukte, hervorgerufen durch den Mechanismus der Drüsenpunktion und entstehen offenbar durch Zerfall des Zellprotoplasmas.

Mohr.

318. Schneider, A. — „*Contributions to the biology of rhizobia. IV. Two coast rhizobia of Vancouver Island. V. The isolation and cultivation of rhizobia in artificial media.*“ Botan. Gazette, Bd. 40, No. 2 u. 4, 1905.

Verf. beschreibt die in den Tuberkeln der Wurzeln zweier Pflanzen vorkommenden Organismen und gibt Methoden an, dieselben zu züchten.

B.-O.

319. Dujardin-Beaumetz, Ed. — „*Transmission de la péripneumonie des bovidés aux espèces ovine et caprine.*“ Annales Pasteur, 1906, Bd. 20, p. 449.

Die Peripneumonie wurde immer als eine Infektionskrankheit angesehen, welche sich ausschliesslich auf Rinder übertragen lässt. Durch Kultur der Mikroben auf Nährböden, welche Hammel-, Ziegen- oder Pferdeserum enthalten, gelingt es Verf., durch Injektion dieser Kulturen bei Hammeln und Ziegen die charakteristischen Symptome der Peripneumonie hervorzurufen (Oedeme, Arthritiden, Kachexie und peripneumonische Entzündungen). Aus den serösen Körperflüssigkeiten und aus dem Blut konnte der spezifische Krankheitserreger isoliert werden. Indessen fehlen die Symptome vollkommen bei Tieren, wenn diesen vorher seröse Körperflüssigkeit des Rindes oder Kulturen injiziert wurden, welche auf rinderserumhaltigen Nährböden gezüchtet worden waren. Wenn Kühen Kulturen eingeimpft werden, welche in Bouillon unter Zusatz verschiedener Serumarten

gezüchtet worden waren, so kann man die Wahrnehmung machen, dass die Kulturen in Rinder- und Hammelserumbouillon ebenso virulent sind wie seröse Flüssigkeiten, während Pferdeserumbouillonkulturen unschädlich bleiben. Auf diese Weise gelingt es, die Rinder gegen die Krankheit zu immunisieren. Das Serum eines Pferdes, welches mit Pferdeserumbouillonkulturen geimpft wurde, bedingt keine Infektion beim Rinde, besitzt jedoch agglutinierende Eigenschaften (bis $^1/_{50}$) gegenüber dem Erreger. Im Filtrat von Kulturen des Peripneumonieerregers bildet dieses Serum einen Niederschlag und gibt auch mit dem Serum eines infizierten Rindes ein Präzipitat, welches mit Hilfe des Ultramikroskops sichtbar gemacht werden kann. Goebel, Gand (Kochmann).

320. **Krajuschkin**, W. A. (Impfabt. d. Inst. f. exper. Med.). — *„Zur Frage über die Diagnose der Hundswut auf Grund des Befundes von Negrikörperchen."* Russischer Arzt (Russkij wratsch), 1906, No. 15, p. 439.

Der Verf. findet, dass das Vorhandensein von Negrischen Körperchen im Zentralnervensystem, besonders wenn dieselben einen inneren Bau besitzen, die Diagnose der Tollwut bestätigen kann. Die Abwesenheit Negrischer Körperchen schliesst die Tollwut noch nicht aus, und in solchen Fällen ist die biologische Probe, d. h. die Kontrollinfektion der Tiere unumgänglich. Die Menge der Negrikörperchen befindet sich nicht in direkter Abhängigkeit von dem Grade der Virulenz des Zentralnervensystems. Zur Untersuchung nimmt man Stückchen des Ammonshorns, und, wenn möglich, auch des Kleingehirns. Zu Diagnosezwecken ist das beste Verfahren zur Bearbeitung der Teile des Zentralnervensystems das Azeton-Paraffinverfahren, die beste Färbung die Mannsche. W. Boldyreff.

Specielle Physiologie und Pathologie.

321. **Urban**, F. M. (Lab. de psychol. de Havard, Cambridge, Mass.). — *„L'analyse des sphygmogrammes."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1906, Bd. VIII, p. 398.

Die Form der Sphygmogramme hängt im wesentlichen von der Funktion des Herzens, der Elastizität der Arterienwand und der Schnelligkeit des Blutabflusses in die Kapillaren ab. In bezug auf Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Kochmann, Gand.

322. **Bard**, L. (Clinique méd., Genève). — *„De l'enregistrement graphique du pouls veineux des jugulaires chez l'homme."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1906, Bd. VIII, p. 454 (1. mémoire), p. 466 (2. mémoire).

Zunächst beschreibt Verf. die Technik, deren er sich bediente, um den Jugularispuls aufzunehmen. In einigen Fällen bediente er sich dabei als Aufnahmeapparates eines kleinen Glastrichters, dessen obere Öffnung durch eine dünne Kautschukmembran verschlossen war. In der Mitte derselben wurde eine Art Knopf aus Kork angebracht, welcher auf die Vena jugularis aufgesetzt wird.

Im zweiten Teile seiner Arbeit gibt Verf. mehrere Kurven wieder, auf welchen die feineren Einzelheiten des Venenpulses zu sehen sind: präsystolische, intersystolische, systolische Erhebung, welch letzterer ein tiefer Abfall folgt; darauf wieder zwei kleine, durch eine minimale Einsenkung geschiedene Erhebungen, welche als telesystolisch und protosystolisch gekennzeichnet werden; schliesslich folgt eine tiefe Einsenkung. Auf die

Erklärung der einzelnen Erhebungen und Einsenkungen kann im Referat nicht eingegangen werden, da sie ohne das Kurvenmaterial kaum verständlich wäre. Kochmann, Gand.

323. von den Velden, R. (Pharmakol. Inst., Heidelberg). — „*Versuche über die Saugwirkung des Herzens.*“ Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, Juli 1906.

Weder am isolierten, noch an dem im Kreislauf schlagenden Herzen lässt sich eine aktive Saugwirkung der Kammern konstatieren. Das Herz wirkt nur als Druckpumpe. Der Nervus vagus ist nicht als diastolischer Nerv in dem Sinne anzusehen, dass er eine diastolische Saugwirkung hervorrufen könnte. Mohr.

324. Henderson, Y. (Physiol. Lab., Yale Med. School). — „*The volume curve of the ventricles of the mammalian heart, and the significance of this curve in respect to the mechanics of the heart-beat and the filling of the ventricles.*“ Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 325 bis 367, Juli 1906.

Verf. unterscheidet Systole, Diastole und Diastase oder Periode der Ruhe. Eine schnellere Schlagfolge des Herzens kommt durch das Wegfallen der Diastase zustande; eine sehr schnelle durch das weitere Verkürzen der ersten zwei Perioden.

Das systolische Volum des normalen Herzens beträgt etwa 60 % des totalen Volumunterschiedes zwischen äusserster Contraktion und Erschlaffung. Die Kammern erschlaffen nicht ganz nach jeder normalen Zuckung, dann (z. B. nach Vagusreizung) nimmt ihr Volum noch weiter um 10—15 % zu. Ebenso ist ihre Systole nicht eine absolute, denn sie behalten etwa 20—30 % ihres diastolischen Volums bei. B.-O.

325. Burckhardt, Max. (Allgem. Poliklin., Basel). — „*Theoretisches und Praktisches über tonometrische Messungen an Phthisikern.*“ Zeitschr. f. Tuberkul., 1906, Bd. VIII, p. 459.

Das Ergebnis der Untersuchungen wird vom Verf. in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Bei nicht progredienten, afebrilen Fällen von Lungenschwindsucht hat der nach Gärtner gemessene Blutdruck eine durchschnittliche Höhe, die dem der gesunden Individuen entspricht. Die durchschnittliche Pulszahl unterscheidet sich nicht oder nur wenig von der normalen.
2. Bei progredienten, aber afebrilen Fällen von Lungenschwindsucht zeigt der nach Gärtner gemessene Blutdruck eine deutliche Herabsetzung, die Pulszahl eine erhebliche Zunahme.
3. Diese Veränderungen von Blutdruck und Puls lassen sich nicht nach der Stadieneinteilung von Turban charakterisieren, sondern hängen unmittelbar mit Progredienz und Stillstand der Krankheit zusammen. Gerhartz.

326. Belliboni, E., Padua. — „*La pressione del sangue nei tubercolosi.*“ (Der Blutdruck bei Tuberkulose.) Gazz. degli Ospedali, Bd. 26, H. 127.

Untersuchungen mit Riva-Roccis Instrument an über 100 Tuberkulösen in verschiedenen Stadien, zum Teil mit Nierenkomplikationen. Er

findet, dass die Blutdruckwerte fast konstant ausgesprochen niedrig sind, und die Hypotension um so ausgesprochener ist, je weiter die Krankheit fortgeschritten. Ascoli.

327. **Pic,** A. und **Bonnamour,** G. — *„Du role des modifications de la pression sanguine dans la production de l'athérome expérimental. 1. mémoire."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1906, Bd. VIII, p. 460.

Verff. suchen zu zeigen, dass die Bildung des experimentellen Atheroms durch Änderungen des Blutdrucks hervorgerufen wird (Adrenalin, Plumbum acetic., Toxine usw.). Kochmann, Gand.

328. **Pic,** A. und **Bonnamour,** G. — *„Etiologie et pathogénie de l'artériosclérose. 2. mémoire."* Journ. de physiol. et de path. gén., 1906, Bd. VIII, p. 494.

Beim experimentellen Atherom im Tierversuch ebenso wie bei der beginnenden Arteriosklerose des Menschen bestehen die primären Veränderungen in einer Läsion der elastischen Fasern.

Kochmann, Gand.

329. **Brodzki,** Johannes, Bad Cudowa (Med.-Poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). *„Experimentelle Untersuchungen über das Verhalten des Blutdruckes bei Urannephritis und über den Einfluss der Nahrung bei verschiedenen Nephritisarten."* Berl. Klin. Woch., Bd. 43, No. 27, Juli 1906.

Mittelst direkter Blutdruckmessung in der Carotis von Kaninchen ermittelte Verf., dass Uran eine Nephritis mit, Cantharidin eine Nephritis ohne Blutdrucksteigerung erzeugt. Wasser (gewöhnliches, Wildunger, Fachinger) Kochsalz, Milch, Fleischextrakt, machen sämtlich keine nennenswerte Blutdrucksteigerung. Ehrenreich, Kissingen.

330. **Scheffer,** Wilhelm (Physiol. Inst., München). — *„Über den Stensonschen Versuch beim Frosch."* Zeitschr. f. Biol., 1906, Bd. 48, p. 63.

Der Stensonsche Versuch wurde zuerst am Warmblüter angestellt und bestand in der Unterbindung der Bauchaorta. Man fand, dass die hinteren Extremitäten nach diesem Eingriff rasch gelähmt wurden und sich von dieser Lähmung nicht wieder erholten. Die Muskeln wurden schliesslich starr und die Starre ging in Fäulnis über. Verf. führt die bisher in der Literatur vorhandenen wesentlichen Angaben über diesen Versuch an, und nimmt dann verschiedene, die Angaben von Schiff betreffende Punkte, welche durch die bisherigen Experimente noch keine eindeutige Auslegung erfahren haben, zum Ausgangspunkt seiner Untersuchungen.

1. Ermüdung und Erholung nach Unterbindnng der Gefässe beim Frosch. Man kann diesen Wechsel zwischen Ermüdung und Erholung experimentell mehrmals hervorrufen. Eine dauernde Schädigung der blutzirculationslosen Extremitäten durch Umherjagen der Tiere gelang nicht. Regelmässig stellte sich bei Tieren, denen beide Hinterextremitäten ausser Circulation gesetzt waren, Decubitus ein.
2. Unterbindung der Venen. Auch so behandelte Extremitäten sind durch einiges Umherjagen zu ermüden, auch sie erholen sich, ähnlich wie diejenigen, deren Arterie unterbunden war.
3. Erholung der Muskeln mit und ohne Zusammenhang mit dem übrigen Körper. Bei entsprechend operierten Tieren trat nach

2—3 Tagen Starre an der unterhalb der Ligatur liegenden Stelle auf. Fäulnis. Verlust jeder Fähigkeit zu willkürlicher Bewegung.
4. Veränderung der Muskeln nach der Unterbindung für indirekte Reize. Die Darlegungen dieses Abschnittes sind ebenso wie die des
5. Wie kommt beim Frosch die Erholung nach der Lähmung der unterbundenen Extremität durch Bewegung zustande? im Original nachzulesen. Ernst Heilner.

331. **Rihl,** J. (Propädeut. Klinik, Prag). — *„Über Herzalternans beim Menschen.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, Juli 1906.

Casuistik 4 weiterer Fälle von Herzalternans, die keine sonstigen Besonderheiten boten. Mohr.

332. **Carlson,** A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„On the chemical conditions for the heart activity, with special reference to the heart of limulus.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. 16, p. 378—408, Juli 1906.

Verf. benutzte das Limulusherz, dessen nervöse und Muskelbestandteile leicht getrennt werden können, für diese Versuche. In isotonischen Lösungen besitzen die Zucker hauptsächlich eine reizende Wirkung auf das Herzganglion. Werden sie jedoch auf die Muskelsubstanz gebracht (ohne das Ganglion zu benetzen), so wird die Grösse der Contraktionen verringert und zwar ohne vorherige Reizerscheinungen. Isotonische Harnstofflösungen entfalten eine ganz ähnliche Wirkung, nur ist diese weit schärfer und schneller. Dasselbe gilt von Glycerinlösungen. Letztere nehmen gemäss der Stärke ihrer Wirkung eine Stelle zwischen den Zuckern und dem Harnstoffe ein.

Betreffs des spezifischen Einflusses der Blutsalze auf den Rhythmus des Ganglions ist folgendes zu vermerken. Isotonische Lösungen irgend eines der Salze des Blutes verursachen einen Stillstand des Ganglions, ohne jedoch das Gewebe zu töten, denn es kann mittelst Plasma und Seewasser wieder belebt werden. Die Salze wirken daher in reiner Lösung wie Gifte. Na-, K-, und NH_4-Salze üben erst eine Reizwirkung aus, ehe sie Stillstand erzeugen, wenn sie in $^6/_{10}$ N-Lösung angewandt werden. K. ist bei weitem kräftiger wie die anderen. Ca und Mg in gleicher Concentration benutzt, lassen keine vorherige Reizerscheinungen erkennen.

Auf den Herzmuskel gebracht, entfalten Ca, Mg, K und NH_4 eine sofortige hemmende Wirkung. Na verursacht eine primäre Verstärkung der Contraktionen.

Säuren reizen das Ganglion, hemmen aber den Herzmuskel. Rubidiumchlorid übt einen starken Reiz auf das Ganglion aus und wirkt nachteilig auf den Muskel. Strontium- und Cäsiumchlorid wirken hemmend auf das Ganglion sowie auf den Muskel. Bariumchlorid besitzt einen starken reizenden Einfluss. B.-O.

333. **Guthrie,** C. C. und **Pike,** F. H. (Univ. of Chicago). — *„The nutrition of the excised mammalian heart.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVI, Aug. 1906.

Es wurde eine Reihe von Versuchen vorgenommen, um die Wirkung verschiedener natürlicher und künstlich zusammengestellter Flüssigkeiten auf herausgeschnittene Säugetierherzen zu prüfen. Die Kranzarterien der Herzen wurden für die Durchströmung benutzt. Lösungen, welche Milch enthalten, zeigen eine Wirkung, welche derjenigen des verdünnten Serums oder Blutes viel mehr gleicht, wie derjenigen der Lockeschen Flüssigkeit oder sonstigen üblichen Lösungen. Hierzu wird Milch mit einem drei- bis

vierfachen Volumen einer 0,9 $^0/_0$igen Kochsalzlösung verdünnt und dann das Caseïn mittelst Salzsäure gefällt; der Niederschlag wird alsdann abfiltriert, und zum Filtrat ein geringer Überschuss von Na_2CO_3 hinzugefügt. Das Caseïn muss entfernt werden, denn sonst wird es beim Durchkreisen des Herzens ausgefällt und die Kranzgefässe verstopft. Mit einer solchen Flüssigkeit konnte eine geordnete Herzwirkung länger als mit irgend einer der benutzten künstlichen Lösungen unterhalten werden.

Die Ansicht wird ausgesprochen, dass durchströmende Flüssigkeiten in zweierlei Weise auf das Herz einwirken.

1. Gewisse Flüssigkeiten, wie Blut und dessen Verdünnungen, zeigen ein nährendes oder wirklich physiologisches Verhalten und unterhalten die Schlagfolge eines herausgeschnittenen Herzens, während einer verhältnismässig langen Zeit. Berührung der Aussenseite eines Herzens mit diesen Lösungen veranlasste in der Regel keine Kontraktion. Wenn aber die herausgeschnittenen Herzen damit durch ihre Kranzgefässe durchströmt werden, erfolgt gewöhnlich eine regelmässige Tätigkeit. Dieses gilt auch für Milchverdünnungen.
2. Andere Lösungen zeigen eine künstliche oder erregende Wirkung. Berührung der Aussenfläche eines ruhenden herausgeschnittenen Herzens, sowie Durchströmung des Herzens mit solchen Lösungen veranlassen Kontraktionen, die nur eine verhältnismässig kurze Zeit fortdauern und die mitunter einen arhythmischen oder anderen Charakter wie normale Herzschläge aufweisen. Das Herzgewebe büsst aber bald seine Erregbarkeit ein und geht in Starre über; kann sich aber nach Durchströmung mit verdünntem Blute oder Serum mitunter wieder erholen. Die Wirkung solcher Lösungen ist kaum mit physiologischen Wirkungen in dieselbe Klasse zu stellen.

Die wirkliche Ursache der Kontraktion des Herzens und die Besorgung von dessen Ernährung hält man nicht streng genug auseinander. Injection von Paraffinöl oder Einführung von Wasserstoffgas in die Kranzgefässe ruft Kontraktionen des herausgeschnittenen Herzens hervor, vermag aber nicht dessen Erregbarkeit zu schonen. Es liegt kein Grund vor zu der Annahme, dass das Paraffinöl auf das Herzgewebe anders wie auf physikalischem Wege wirkt. Da auch der Einfluss des Blutes auf die Herzbewegung erst dann zur Geltung kommt, wenn die Kranzgefässe damit gefüllt sind, kann ein rein physikalisches Moment als Ursache des Herzschlages in Betracht gezogen werden. A. Woelfel (B.-O.).

334. Dold, H. — „*Über die Wirkung des Äthylalkohols und verwandter Alkohole auf das Froschherz.*" Pflügers Arch., Bd. **112**, p. 600, Juni 1906.

Isolierte Froschherzen wurden in Ringer-Lösung, welcher die zu untersuchenden Alkohole (Methyl- bis Amylalkohol) in äquimolekularen Mengen zugesetzt waren, gelegt und der Herzschlag beobachtet. Es ergab sich im allgemeinen zunächst eine Zunahme der Zahl, meist auch der Kraft der Schläge und dann eine Herabsetzung beider. Die erregende Wirkung trat besonders bei dem Methyl- und Äthylalkohol auf. Die höheren Alkohole erregten nur bei sehr schwachen Verdünnungen. Die Herzen schlugen um so länger je schwächer der Alkohol war. Nach dem Zeitraum, den die verschiedenen Alkohole brauchten, um Stillstand zu bewirken, geordnet,

ergab sich ihre Giftigkeit: Methylalkohol = 1, Äthylalkohol = $1^1/_3$, Propylalkohol = 2, Butylalkohol = 6, Amylalkohol = 35.

Im Vergleich zu frisch eingefangenen Fröschen war bei solchen, welche den Sommer über in Gefangenschaft gewesen waren, im Stadium der Erregung die Kraft der Kontraktion nur selten erhöht, was auf die schlechtere Qualität der Frösche zurückzuführen ist.

Bei Durchströmung mit Alkohol + Lockes Flüssigkeit waren die Resultate im wesentlichen dieselben. A. Noll, Jena.

335. **Gräupner**, Nauheim. — *„Funktionelle Bestimmung der Leistungsfähigkeit des Herzmuskels und deren Bedeutung für die Diagnostik der Herzkrankheiten."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 26.

Verf. geht davon aus, dass nach seinen Untersuchungen bestimmte, gesetzmässige Beziehungen des Blutdrucks zur Grösse der geleisteten Arbeit und zum Funktionszustand des Herzmuskels vorhanden sind, und dass das Mass der Anpassungsfähigkeit durch vergleichbare Arbeitswerte feststellen kann. Der anatomisch intakte Herzmuskel zeigt nach ihm einen Anpassungswert, der zwischen 3000 und 20000 mkg Armmuskelarbeit (Ergometer) schwankt. Jede Verminderung der Anpassungsfähigkeit unter 1000 mkg muss als eine absolute Schwäche der Myokardleistung aufgefasst werden. Verf. versucht nun weiter festzustellen, inwieweit pathologische Gefässwiderstände für sich aus dem Blutdruck zu erkennen sind, und wie weit ihre Grösse rückwirkend die Sufficienz des Herzmuskels herabsetzt. Verf. bestimmt zu dem Zweck zuerst das Verhalten des Blutdrucks nach Beendigung einer bestimmten und sich gleichbleibenden Arbeit, eine Bestimmung, die mehrmals wiederholt werden muss, bis die Regulation der Vasomotorenarbeit und die zweckmässige Coordination der Muskelgruppen durch Übung eingetreten ist. Das Verhalten des Blutdrucks wird erst nach beendigter Arbeit geprüft, weil erst dann der Ausgleich der Blutmasse zwischen dem während der Arbeit erweiterten Hauptmuskelsystem und dem gleichzeitig reflektorisch verengerten Splanchnikusgebiet eintritt. Der Ausgleich findet aber um so rascher statt, je kräftiger das Myokard ist und je geringer die Gefässwiderstände sind.

Es sind folgende Möglichkeiten in dem Verhalten des Blutdrucks nach Muskelarbeit in Betracht zu ziehen:

1. Der Blutdruck bleibt bei geringer Arbeit unverändert.
2. Der Blutdruck wird unmittelbar nach der Arbeit höher und fällt dann zur Norm zurück.
3. Bei stärkerer Arbeit sinkt der Blutdruck während der Arbeit, steigt jedoch sofort nach derselben, um dann zur Norm zurückzufallen.
4. Bei noch stärkerem Arbeitsanspruch sinkt Blutdruck mehr oder minder tief unter die Norm, ist nach Arbeitsschluss noch gesunken, um dann zu steigen, die Norm zu erreichen, zu übersteigen und dann zur Norm zurückzufallen.
5. Bei noch stärker gesteigerter Arbeit überschreitet der vorher gesunkene Blutdruck nicht mehr die Norm, d. h. das Fehlen der sekundären Steigerung ist ein Zeichen, dass der Herzmuskel durch die Grösse der Arbeit ermüdet war.
6. Tritt endlich bei der Arbeit Dispnoe ein, so erscheint zunächst nach derselben durch die CO_2 Intoxication des Vasomotorencentrums der Blutdruck hoch, dann folgt erst eine tiefe Senkung.

Die sekundäre Steigerung ist das Zeichen der Suffiziens des Herzens. Diese wird bei der funktionellen Prüfung durch eine bestimmte Arbeitsleistung festgesetzt. Die Grösse der Herzarbeit wird ausgedrückt durch das Schlagvolum, das der Herzmuskel der Zeiteinheit auswirft, und dem Gefässwiderstand. Wächst der Gefässwiderstand an, so muss das Schlagvolum kleiner werden, wenn nicht die Grösse der Herzarbeit gleichzeitig anwächst. Die letztere bezeichnet Verf. als Anpassungsfähigkeit des Herzens und zu ihrer Bestimmung variiert er den einen Faktor, den Gefässwiderstand. Letzterer ist abhängig von der Körperlage und von der Form der Muskelarbeit. Die Streckarbeit der Beinmuskulatur in halbliegender Stellung setzt die geringsten physiologischen Widerstände, so dass in der Formel Herzarbeit (Hb = SW) Gefässwiderstand ausserordentlich gering wird. Flexorenarbeit in derselben Körperlage hingegen lässt den Gefässwiderstand sehr hoch werden, während die grössten Gefässwiderstände erwachsen, wenn der Thorbit festgestellt wird.

Durch Bestimmung der Blutdruckcurven bei Einschaltung verschiedener Gefässwiderstände durch Heranziehung verschiedener Muskelgruppen zur Arbeit sucht Verf. sich eine bestimmte funktionelle Leistungsfähigkeit des Herzens zu erhalten. Zuelzer.

336. Carrel, Alexis und **Guthrie,** C. C. — *„Résultats éloignés de la transplantation veineuse uniterminale."* Soc. biol., Bd. 60, p. 529, 17. März 1906.

Es werden die Dauerresultate einiger arterio-venöser Anastomosen beim Hunde beschrieben. Die Durchgängigkeit des Lumens bleibt nach 6 Monaten unverändert gut, die Venenwand nimmt je nach dem Blutdruck eine mehr oder weniger arterielle Beschaffenheit an, ebenso passen die Arterien die Stärke ihrer Wandung dem Blutdruck an.

L. Michaelis.

337. Rosenthal, Werner (Hyg. Inst., Göttingen). — *„Beobachtungen an Hühnerblut mit stärksten Vergrösserungen und mit dem Ultramiskroskop."* Festschrift für J. Rosenthal. Leipzig, 1906, Georg Thieme. S.-A.

Bei ultramikroskopischer Beobachtung von frischem, mit Salzlösung verdünntem Hühnerblut sieht man zwischen den Blutkörperchen reichlich Gebilde von sehr lebhafter Eigenbewegung, welche teilweise bei günstiger Beleuchtung und enger Blendung auch im gewöhnlichen Mikroskop sichtbar sind. Die grössten sind ultramikroskopisch nicht immer die hellsten, woraus folgt, dass diese Teilchen ein verschiedenes Lichtbrechungsvermögen haben müssen. Die Menge dieser Blutstäubchen variiert nun sehr bedeutend; sie nimmt in einem Präparat mit der Zeit zu und ganz besonders rasch bei Quetschung; später werden sie wieder weniger, wahrscheinlich durch Adsorption des Glases. Untersucht man aber unverdünntes Hühnerblut, so sind diese Stäubchen nicht oder kaum vorhanden, ausser nach Quetschung. Daher sieht Verf. die Stäubchen als Kunstprodukte, als Eiweisscoagula an, die besonders reichlich dann auftreten, wenn Blutkörperchenbestandteile in die Flüssigkeit geraten. Ein principieller Unterschied von den H. F. Müllerschen Hämatokonien ist nicht zu konstatieren; es sind alle Übergänge von kleinsten zu grösseren Stäubchen da.

Wenn man verdünntes Hühnerblut einige Stunden stehen lässt, so bilden sich sehr zahlreiche, eigenbewegliche Fädchen, 2—2,5 μ lang, bis $^1/_2$ μ breit, also noch gerade mikroskopisch sichtbar. Verf. beobachtete, dass die von den roten Blutkörperchen gleichsam ausgesponnen werden, konnte jedoch

diesen Entstehungsmodus nur einmal sicher verfolgen. An Menschenblut konnte Verf. nichts Ähnliches beobachten, wohl aber an Mäuseblut. Die Entstehung der Fädchen denkt sich Verf. derart, dass eine aus den Blutkörperchen austretende Substanz nach ihrem Austreten gerinnt. Letztere ist wahrscheinlich nicht das wasserlösliche Endosoma (nach Weidenreich), sondern die wasserunlösliche Hüllschicht. L. Michaelis.

338. **Meyer und Heineke.** — *„Über den Färbeindex der roten Blutkörperchen."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 17.

Die zuerst von Ehrlich gefundene, seitdem von vielen Forschern bestätigte Tatsache, dass bei der perniciösen Anämie der Färbeindex (Verhältnis zwischen Hämoglobingehalt und Erythrocytenzahl) erhöht ist, beruht nach Ehrlich und Laache darauf, das grössere und hämoglobinreichere Zellen im Blute circulieren. Grawitz behauptet demgegenüber, dass bei perniciöser Anämie oft zahlreiche kleine Formen von roten Zellen circulieren, die der Zählung entgehen und dadurch sei der relativ hohe Hämoglobingehalt zu erklären. Verff. bestreiten die Richtigkeit dieser Theorie; sie fanden auch in Fällen ohne solche Zelltrümmer hohe Hämoglobinwerte und oft trotz Anwesenheit sehr zahlreicher Zelltrümmer relativ geringen Hämoglobingehalt. Auch Föten weisen nach ihren Befunden einen erhöhten Färbeindex auf, was daher kommt, dass kernhaltge und kernlose Formen roter Zellen im Fötalblut sehr zahlreich sind. Den Rückschlag in die embryonale Blutbildung bei der perniciösen Anämie fassen Verff. im Gegensatz zu Ehrlich als eine Regulierungsvorrichtung günstiger Art auf, zumal sie nachweisen konnten, dass auch Leber, Milz und ev. Lymphdrüsen an der Bildung roter Zellen teilnehmen, dass also jedenfalls eine Mehrleistung des Organismus stattfindet. Bei der sog. aplastischen Form der perniciösen Anämie ist der Färbeindex nicht erhöht. Bei myeloider Leukämie konnten sie auch zweimal einen erhöhten Färbeindex nachweisen. Diese Beobachtungen legen es nahe, auch im Verlauf anderer Krankheiten als gerade der perniciösen Anämie dem Färbeindex der roten Blutkörperchen grössere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Hans Hirschfeld, Berlin.

339. **Meyer** und **Speroni.** — *„Über punktierte Erythrocyten."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 17.

Die Verff. treten für die Ansicht ein, dass die basophilen Granula der Erythrocyten Kernzerfallsproducte sind. Vergiftet man Hühner, die ja nur kernhaltige rote Zellen haben, mit Plumbum aceticum, so treten keine basophilen Körnchen auf, weil die Kerne intact bleiben. Lässt man dagegen in physiologischer NaCl-Lösung aufgeschwemmtes Hühnerblut im Brutschrank stehen, so erscheinen nach circa 24 Stunden Abschnürungen und Knospungen, die fast identisch mit den Kernknospungen und grösseren Kernresten sind, die man neben typischer Punktierung bei Anämien und Leukämien sieht. Hans Hirschfeld, Berlin.

340. **Heineke** und **Deutschmann.** — *„Das Verhalten der weissen Blutzellen während des Asthmaanfalles."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 17.

Blutuntersuchungen bei zwei Asthmaanfällen desselben Patienten ergaben zunächst eine neutrophile Hyperleukocytose, der erst nach circa zwei Tagen ein Ansteigen der eosinophilen Zellen folgte. Verff. glauben nicht an die locale Bildung der Eosinophilen in der Bronchialschleimhaut, weil sie echte Myelocyten im Sputum vermissten. Der von ihnen erhobene

Blutbefund spräche für eine chemotactische Anlockung aus dem Blute. Der anfängliche geringe Procentsatz dieser Zellen im Blute käme daher, dass sie fast alle in die Bronchialschleimhaut eingewandert seien, ihr späteres Ansteigen sei durch nachträglichen Ersatz aus dem Knochenmark zu erklären. Hans Hirschfeld, Berlin.

341. Lommel, Jena. — *„Über Polycythaemie mit Milztumor."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 81, H. 3 u. 4.

In dem neu beobachteten Fall bestand eine durch Obliteration einiger Arterien bedingte Stauung im Pfortadergebiet, die er als primäre Ursache der Krankheit anzusehen geneigt ist, zumal ja bekannt ist, dass chronische durch Herzfehler bedingte Stauungen Polycythämie hervorrufen können. Er rät deshalb in weiteren Fällen stets genau auf das Pfortadersystem zu achten.

Alt 42 Jahre: Patient hatte das typische echauffierte Aussehen und einen grossen Milztumor. Zahl der roten bis 10000000, weisse nicht erheblich vermehrt. Trockenrückstand erhöht, Wassergehalt des Serums etwas mehr als normal; deutlich gesteigerte Viscosität. Tod unter den Erscheinungen der Pfortaderthrombose. Die Obduktion zeigte neben alten Obliterationen im Pfortadergebiet und Thrombosen eine enorme Blutüberfüllung aller Organe, rotes Knochenmark, keine Herzhypertrophie. Es besteht also jedenfalls eine Mehrleistung des Myeloidsystems, doch ist dieselbe wohl nicht als primäre Krankheitsursache anzusehen. Vielmehr können Stauungen secundär zu einer Knochenmarkshyperplasie führen, wie es zwei Beobachtungen Weils bei angeborener Pulmonalstenose beweisen.

Hans Hirschfeld, Berlin.

342. Lombroso, U. (Inst. f. allgem. Path., Turin). — *„Über die Beziehungen zwischen der Nährstoffresorption und den enzymatischen Verhältnissen im Verdauungskanal."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 112, p. 531.

Nach Unterbindung der zwei ductus pancreatici des Hundes ist die Nährstoffresorption wenig gestört. Die Ausscheidung des Fettes in den Fäces ist in den ersten Tagen nach der Operation etwas bedeutender als bei normalen Verhältnissen. Nach der Exstirpation eines Teiles des Pankreas und der Verpflanzung des übrigen Teiles unter die Bauchhaut geht in einigen Fällen die Nährstoffresorption fast so gut vor sich wie nach der Unterbindung der beiden Pankreasductus; in einigen Fällen ist sie jedoch schwer gestört. In diesen Fällen finden sich tiefgreifende Veränderungen des verpflanzten Pankreasrestes. Die Nährstoffresorption nach Anlegung einer Pawlowschen Dauerfistel ist ungefähr wie bei Hunden, deren beide Ductus unterbunden sind.

Wird ein Pankreas exstirpiert, dessen Secret nicht mehr in den Darm floss, weil entweder vorher die Ductus unterbunden wurden oder das Pankreas unter die Haut verpflanzt worden war oder eine Pankreasdauerfistel bestand, so stellen sich entweder sofort oder nach einiger Zeit ähnliche Störungen der Nährstoffresorption ein, wie nach Exstirpation eines normalen Pankreas. Es ist also zur Nährstoffresorption die Anwesenheit des Pankreas noch notwendig.

Durch die Unterbindung und Durchschneidung der Pankreasausführungsgänge wird beim Hunde keine deutliche Zunahme der amylolytischen Wirkung der anderen Verdauungssäfte veranlasst. Exstirpiert man ein Pankreas, dessen Ausführungsgänge unterbunden und durchschnitten waren,

so beobachtet man keine Abnahme der amylolytischen Wirksamkeit der anderen Verdauungssäfte. Die sehr schwache lipolytische Wirkung des Darmsaftes wird nach der Unterbindung der zwei Pankreasductus in sehr geringem Maasse gesteigert. Die lipolytische Wirkung des Darmsaftes neigt nach der Exstirpation eines Pankreas mit unterbundenen Ausführungsgängen nicht zur Abnahme. Wenn in die Blutbahn aber Pankreassekret eingeführt wird, so weist die Galle stark lipolytische Wirkung auf. Eine proteolytische Wirkung der Verdauungssäfte nach Unterbindung des Pankreasductus und nach Pankreasexstirpation war nicht nachweisbar.

Selbst wenn man in das Duodenum eines Hundes, dem das Pankreas exstirpiert worden ist, mit Wahrung aller zeitlichen, qualitativen und quantitativen Verhältnisse Pankreassekret einführt, so geht nichtsdestoweniger die Nährstoffresorption nicht in normaler Weise vor sich. Sehr gesteigert wird durch die Einführung die Resorption der Eiweissstoffe, weniger die der Kohlehydrate, am wenigsten, fast gar nicht, die der Fette. Die Störungen der Nährstoffresorption infolge von Pankreasexstirpation sind nicht nur durch die Abwesenheit des äusseren Pankreassekrets, sondern hauptsächlich durch das Fehlen einer anderen Pankreasfunktion bedingt, welches nur eine sehr schwache Wirkung des Pankreassekrets im Darm zulässt. L. Asher, Bern.

343. **Pflüger**, E. — *„Bemerkung zu vorstehender Arbeit Hugo Lombrosos.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 112, p. 560.

Verf. weist auf die wichtigen Beobachtungen, welche Lombrosos Arbeit enthält, hin, ist aber mit Lombrosos Methode der Bestimmung der Resorptionswerte und mit dem Beweise der Verdünnung der für das Pankreas vikariierenden Säfte nicht einverstanden. L. Asher, Bern.

344. v. **Karakascheff**, K. J. (Pathol. Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Neue Beiträge zum Verhalten der Langerhansschen Inseln bei Diabetes mellitus und zu ihrer Entwickelung.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, No. 3/4.

Die histologische Untersuchung von fünf Bauchspeicheldrüsen schwerer Diabetiker führt den Autor von neuem zu der Überzeugung, dass die Langerhansschen Inseln keine spezifische Beziehung zum Diabetes hätten, dass dieser vielmehr die Folge einer Erkrankung des gesamten Drüsenparenchyms sei. Aus den Langerhansschen Inseln entstünden neue Acini, die jedoch gleichen Veränderungen, wie die zuerst geschädigten, verfielen, so dass auf diese Weise kein vollständiger Ersatz zustande käme.

Untersuchungen einiger fötalen Bauchspeicheldrüsen führten zu der Anschauung, dass das eigentliche Drüsenparenchym sich aus Zapfen oder Sprossen der Drüsengänge entwickeln, aus denen auch die Inseln hervorgingen. Nach vollendeter Parenchymentwickelung finde von den restierenden Inseln eine Acinusbildung als Ersatz für Abnutzung und Zugrundegehen von Drüsenparenchym statt. S. Rosenberg.

345. **Lamy**, H., **Mayer**, A. und **Rathery**, E. — *„Étude histologique, du glomerule du rein au cours des polyuries provoquées“* Soc. biol., Bd. 60, p. 931, 1. Juli 1906.

Bei künstlich erzeugten Polyurien konnte niemals irgendwelche Veränderung der Glomeruli einer hypersecernierenden Niere gegen die einer normalen konstatiert werden. Ma.

346. Lamy, H. und **Mayer**, A. — *„Une nouvelle hypothèse sur l'anatomo-physiologie du rein."* Soc. biol., Bd. 60, p. 932, 1. Juli 1906.

Nach der Hypothese der Verff. würde sich die Harnsekretion in zwei Zeiten abspielen:

1. Transudation durch das Endothel des Capillargeflechts in die intertubulären Räume.
2. Secretion von seiten des von diesem Transudat umspülten Epithels.

Den Glomerulis würde danach keine eigentliche secernierende Eigenschaft zukommen, sondern sie würden als pulsierende Organe mechanisch wirken. Th. A. Maass.

347. Bainbridge, F. A. und **Beddard**, A. P. (Physiol. Lab., Guy's Hosp., London). — *„Secretion by the renal tubules in the frog."* Biochem. Journ., 1906, Bd. I, p. 255—274.

Die Verff. fanden, in Übereinstimmung mit Nussbaum, dass, wenn alle die Niere des Frosches versorgenden Arterien unterbunden sind, die Glomeruli dauernd aus der Circulation ausgeschaltet sind. Sie konnten jedoch in solchen Fröschen nach Harnstoffeinspritzungen keine Harnabsonderung erhalten. Die mikroskopische Untersuchung der Nieren solcher Frösche zeigte eine fortgeschrittene Degeneration des Nierenepithels. Die Ursache dieser Entartung ist in einer mangelhaften Sauerstoffversorgung zu suchen, da die Entartung verhindert wird, wenn die Tiere in einer Atmosphäre von fast reinem Sauerstoff gehalten werden. Diese Degeneration des Nierenepithels ist der Grund dafür, dass die Niere nicht mehr für Harnstoffeinspritzungen empfänglich ist, da bei Tieren, welche in einer Sauerstoffatmosphäre gehalten wurden, eine Harnabsonderung durch Harnstoffeinspritzungen hervorgerufen werden konnte. Der so abgesonderte Harn enthielt Harnstoff, Chloride, Sulfate und während Hyperglycämie und nach Phloridzineinspritzungen Dextrose. Der Harn enthielt wahrscheinlich saure Phosphate; denn er verhielt sich Phenolphtaleïn gegenüber viel saurer als Blut.

Diese Experimente beweisen erstens, dass die Harnkanälchen des Frosches der Absonderung fähig sind und zweitens, dass die Kanälchen eine Flüssigkeit absondern, welche die meisten normalen Harnbestandteile enthält. Die Annahme, dass die Kanälchen auch resorbieren, ist unnötig. Autoreferat (C.).

348. Sliwinski, R. J. (Histol. Lab. d. Prof. A. A. Maximoffs a. d. Kriegsmed. Akad.). — *„Über die Neubildung von Knochen und Knochenmark in der Niere beim Kaninchen."* Diss., 1906.

Die Arbeit des Verfs. wurde an 20 Kaninchen ausgeführt, denen an der linken Niere die Arterie und Vene unterbunden wurde. Hierauf wurden nach Verlauf verschiedener Zeiträume (von einer Woche an bis zu einem Jahre) die Nieren und das aus verschiedenen Gefässen entnommene Blut der Tiere untersucht. Bei allen Tieren waren die Nieren in mehr oder weniger bedeutendem Masse verkleinert, besonders in den letzten Stadien. Die dieselbe umgebende fettige Zellgewebeschicht trug in den ersten Wochen Merkmale von Entzündung, Schwellung und Blutergüssen und war von gelber Farbe. Später wurden diese Erscheinungen weniger bemerkbar und als Zeichen der hier früher vorhandenen Entzündung verblieb nur eine Verdichtung des Gewebes und dessen dunkle Färbung. Ausserdem wurde in allen Fällen ein festes Anwachsen der Capsula beobachtet.

Bei Zerschneidung der Niere konnte man eine bedeutende Verdichtung des Gewebes wahrnehmen, besonders in den letzten Stadien. Anfänglich war dieselbe eine Folge der Ablagerung von Kalksalzen, aber von der 4. Woche an beruhte sie auch auf echter Knochenbildung. Auf der Schnittfläche zeigte sich gewöhnlich eine dunkle, trübgelbe Färbung des Gewebes und man konnte das Fehlen der Schraffierung der Markschicht konstatieren, sowie die immer mehr eintretende Verdünnung, Verdichtung und Verkalkung der Rindenschicht. An der Stelle der Markschicht aber, der Nierenpyramide, nahm das Gewebe nach und nach das Aussehen einer weichen, blassen, geschwollenen Masse an. In den entsprechenden Fällen gelang es immer schon mit blossem Auge, entwickelte Herde von Knochengewebe und Knochenmark zu sehen. So konnte man von der zweiten Hälfte des zweiten Monats an in der Wand des Nierenbeckens deutlich eine dünne Knochenplatte wahrnehmen und daneben Bündelherde aus Knochenmark von intensiv dunkelroter Farbe.

Die Lokalisation des Knochens ist ausserordentlich typisch — er erscheint immer in Form einer feinen Rinde unter dem Epithel des Nierenbeckens, verbreitet sich dann weiter auf die Oberfläche der Pyramide und erst in den spätesten Stadien bildet er umfangreichere Bündel, die sich tief in der Nierenmasse einwurzeln und gewöhnlich in der Nähe des Nierenbeckens liegen. Die Neubildung von Knochen in der Niere steht dem Anschein nach in Zusammenhang mit dem Vorhandensein nekrotischer, verkalkter Massen. Die Elemente des Knochenmarks bilden sich anfänglich innerhalb der infolge des Blutstillstandes erweiterten Blutgefässe, innerhalb der Kapillaren und kleinen Venen. Die Elemente des in den Gefässen entwickelten Knochenmarks treten nun heraus in die Gewebe entweder auf dem Wege einer aktiven Emigration oder indem sie die Gefässwände zerreissen. Nachdem sie dann in das Gewebe eingedrungen sind, fahren die Elemente des Knochenmarks in den späteren Stadien fort, sich ausserhalb der Gefässe weiter zu entwickeln und vermehren sich energisch. Infolge davon bilden sich mehr oder weniger umfangreiche Herde echten Knochenmarks, die sich in der Nachbarschaft des Winkels des Nierenbeckens ausbreiten und eine direkte Verbindung mit dem hier entwickelten Knochengewebe eingehen. Die kleinen, mittleren und grossen Lymphocyten, die im Blut zirkulieren, sind jene Elemente, aus denen sich auf dem Wege einer differenzierenden Entwickelung nach verschiedenen Richtungen alle spezifischen Bestandteile des Myeloidgewebes bilden. Das Knochenmark in der Niere besitzt ohne Zweifel eine blutbildende Funktion: es erzeugt Lymphocyten, Leukocyten mit spezifischer Granulation und Erythrocyten.

W. Boldyreff.

349. **Schäfer**, E. A. und **Herring**, P. T. (Physiol. Lab., Univ. of Edinburgh). — *„The action of pituitary extracts upon the kidney."* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 77. S.-A.

Die Mitteilung ist eine kurze Zusammenfassung einer in Bälde erscheinenden ausführlichen Arbeit.

Intravenöse Einspritzungen von wässerigen Extracten des Infundibulums der Hypophyse bewirken eine Erweiterung der Blutgefässe der Niere und gleichzeitig einen verstärkten Harnfluss. Die erste Einspritzung ruft zugleich eine Erhöhung des Blutdrucks und eine Verengerung der systemischen Arterien hervor.

Werden nach einer bestimmten Zwischenzeit weitere Einspritzungen gemacht, so erfolgt wiederum Diurese; dieselbe ist jedoch nicht von einer Steigerung, sondern von einem Abfallen des Blutdrucks begleitet.

Diese Tatsache beweist, dass die Diurese unabhängig von der Wirkung auf den Blutdruck ist und lässt darauf schliessen, dass dieselbe durch eine besondere Substanz des Extractes verursacht wird.

Diese Annahme wird durch die Beobachtungen bestätigt, welche bei der Behandlung des Extractes mit einer peptischen Verdauungsflüssigkeit oder mit Wasserstoffsuperoxyd erhalten wurden. Durch diese Reagentien wird die den Blutdruck steigernde Wirkung zum Verschwinden gebracht; während die diuretische Wirkung des Extractes unverändert bleibt. Reduzierende Reagentien und die Einwirkung von tryptischer Verdauungsflüssigkeit lassen alle wirksamen Bestandteile des Extractes anscheinend unverändert.

Die diuretischen, sowohl als die auf den Blutdruck wirkenden Substanzen des Extractes werden durch Kochen desselben nicht zerstört. Sie dialysieren durch Pergamentpapier und sind in reinem Alcohol und Äther löslich. Manchmal, besonders mit grossen Mengen des Extractes, bleibt die diuretische Wirkung gänzlich aus. Diese Erscheinung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass die Blutgefässe der Niere an der allgemeinen Verengung der Blutgefässe teilnehmen. Die Verengung ist jedoch meist nur zeitweilig und weicht einer Erweiterung der Gefässe und reichlicher Harnabsonderung.

Die Wirkungen hypodermischer Einspritzungen sind ähnlich denen intravenöser Einspritzungen. Sie sind jedoch schwächer und treten nur allmählich und nach längeren Zeiträumen auf.

Werden die Extracte in den Magen eingeführt, so sind die Wirkungen noch mehr abgeschwächt. Daraus folgt, dass die wirksamen Bestandteile nicht mit der nötigen Schnelligkeit von der Magenschleimhaut aufgenommen werden.

Intravenöse Einspritzungen von Extracten des vorderen oder epithelialen Teiles der Hypophyse haben keine harntreibende Wirkung. Diese Extracte besitzen keine physiologische Wirksamkeit.

Es wird gefolgert, dass der nervöse Teil der Drüse eine innere Sekretion erzeugt, welche in das Blut übergeht und indirekt durch ihre allgemeine Wirkung auf die Blutgefässe und direct durch ihre spezifische Wirkung auf die Blutgefässe und das Epithel der Niere die Harnabsonderung fördert und reguliert. Mit anderen Worten — die Nierentätigkeit wird durch die innere Secretion der Drüse unterstützt.

Zum Schluss ist die Beziehung der Hypophyse zur Nieren- und Schilddrüsentätigkeit und zur Acromegalie kurz behandelt.

Cramer.

350. Bottazzi, Fel. und **Onorato,** R. — *„Beiträge zur Physiologie der Niere. II. Die Harnsecretion nach intravenösen Injectionen von hypo- und hypertonischen Salzlösungen bei Tieren mit durch NaF veränderten Nieren.“* Arch. f. Physiol., p. 205, Juni 1906, s. Bioch. Centrbl., 1906, Bd. V, p. 1346.

351. de Bonis, V. — *„Experimentelle Untersuchungen über die Nierenfunction.“* Arch. f. Physiol., 1906, p. 271, s. Bioch. Centrbl., Bd. V, p. 1347.

352. Feodosjeff, N. E. — *„Hypertrophie der Nebennieren nach Entfernung der Eierstöcke.“* Russischer Arzt (Russkij wratsch), 1906, No. 5, p. 135.

Der Verf. entfernte bei Hunden beide Eierstöcke und untersuchte dann nach Verlauf verschiedener Zeiträume die Nebennieren, da sich in der Literatur Hinweise auf einen Zusammenhang in den Funktionen der erwähnten Organe finden. Die längste Zeit, die man ein solches Tier leben liess, betrug ungefähr 10 Monate. Die Schlussfolgerungen, zu denen der Verf. auf Grund seiner erhaltenen Resultate gelangte, sind folgende:

Bei Wegfall der Arbeit der Eierstöcke vergrössern sich die Nebennieren infolge von Hyperplasie des Organs sowohl an Stroma, als auch an Parenchym. Aus den parenchymatösen Elementen hyperplasieren die Zellen der Rindensubstanz und zwar die der Schicht der Glomeruli und faszikularen Schicht. Die Marksubstanz und die Netzschicht der Rinde nehmen an der Hyperplasie des Organs keinen Anteil; im Gegenteil, nicht selten schrumpfen diese wie jene zusammen und werden durch die wachsende Faszikularschicht verkleinert. Zuerst hyperplasiert die Zona glomerulosa und in dem Masse, wie sich die Zeit, die nach der Entfernung der Eierstöcke verflossen ist, verlängert, tritt Hyperplasie der Faszikularschicht ein. Die erstgenannte Schicht bleibt späterhin zurück und die letztgenannte gewinnt das Übergewicht. Die Hyperplasie geht in beiden Schichten nicht gleichmässig vor sich, sondern teilweise. In allen Fällen wurden Karyokinesen konstatiert.

W. Boldyreff.

353. **Pretzsch,** Edmund (Marburger geburtshilfl. Univ.-Kl.). — „*Erweitert sich das Becken infolge vorausgegangener Geburten?*“ Inaug.-Dissert., Marburg, 1905, 65 p.

Um der Erkenntnis des Einflusses der Geburt auf die Formgestaltung des Beckens näher zu treten, hat Verf. auf Veranlassung von Ahlfeld die Beckenmasse von ca. 500 Frauen, die während der letzten 25 Jahre zwei- oder mehrmals in der Marburger Entbindungsanstalt niedergekommen sind, zusammengestellt und verglichen. Die von ihm mitgeteilten (Tabellen) Ergebnisse machen einen Einfluss im Sinne der Titelfrage wahrscheinlich. Nachprüfung an grösserem Material wird die Frage weiter zu klären haben.

Fritz Loeb, München.

354. **Krieg,** Ludwig. — „*Die Grösse des physiologischen Blutverlustes in der Nachgeburtsperiode.*“ Inaug.-Diss., Giessen, 1905, 30 p.

Mittlerer Blutverlust bei 371 normalen Geburten = 284 g. In 4,9 % der Fälle Blutungen von 1000 g und mehr.

Dem Verf. ist das merkwürdig häufige Zusammentreffen von starken Blutmengen und vorher bestehenden Krankheitszuständen aufgefallen.

Zahl der Geburten, Dauer der Austreibungsperiode, Gewicht des Kindes und der Placenta sind von Einfluss auf die Blutmenge in der Placentarperiode.

Fritz Loeb, München.

355. **Sherrington,** C. S. — „*On innervation of antagonistic muscles. 9. note. — Successive spinal induction.*“ Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 77, p. 478. S.-A.

In einer früheren Arbeit hat Verf. gezeigt, dass bei verschiedenen Reflexbewegungen eine Hemmung von einer deutlichen Verstärkung gefolgt ist. Ein Beispiel dafür sind die von Goltz beobachteten rhythmisch-schreitenden Bewegungen der Hinterbeine eines Spinalhundes, welcher vertical und frei über der Erde hängt. Der Hauptreiz, welcher diesen Reflex bewirkt, ist ursprünglich zweiseitig und wird durch das Anspannen von Gewebe über dem Knie in der Beugegegend der Hüfte bewirkt. Wird nämlich das eine Bein so gestützt, dass sein Gewicht wegfällt, so hören die rhythmischen Bewegungen an beiden Seiten auf.

Der Reflex kann auch durch ein starkes Klemmen des Schwanzendes gehemmt werden. In diesem Falle jedoch dauert die Hemmung nicht fortwährend an, wie es beim Stützen des Beines der Fall ist. Ist der Schwanzreiz aufgehoben, dann wirkt der Reflex noch stärker als vorher.

Diese auf die Hemmung folgende Verstärkung des Reflexes ist eine spezielle Form von Bahnung, welche der Verf. „successive Spinalinduction" nennt. Verschiedene andere neue Beispiele dieser Erscheinung werden angeführt.

Aus den zahlreichen interessanten Befunden sei hervorgehoben, dass die Induktionswirkung, welche die Beugung eines Beines auf die Streckung auswirkt, viel stärker ist als die Inductionswirkung der Streckung auf die Beugung. Dieses Vermögen der successiven Spinalinduction, welches der Reflexmechanismus des Rückenmarks besitzt, spielt wahrscheinlich eine Rolle bei der Zusammenkettung einfacherer Reflexe, welche derart zu Reflexcyclen vereinigt werden. Sutherland Simpson (C.).

356. Quest, R. (Inst. f. allg. u. exper. Path. d. Univ. Lemberg). — „*Über den Einfluss der Ernährung auf die Erregbarkeit des Nervensystems im Säuglingsalter.*" Wiener Klin. Woch., Bd. XIX, p. 830, Juli 1906.

Es gelang Verf., bei jungen Hunden durch Anwendung einer kalkarmen Diät experimentell den Zustand einer Übererregbarkeit des peripheren Nervensystems hervorzurufen, welcher im wesentlichen dem bei der Tetanie gefundenen glich. Eine nach erfolgter Schädeltrepanation vorgenommene direkte elektrische Reizung der Hirnrinde zeigte im Vergleich zu der am normalen Kontrolltiere vorgenommenen keine Differenz. Eine sodann vorgenommene chemische Untersuchung der Gehirne der Versuchstiere erwies, dass die Gehirne trotz der kalkarmen Fütterung nichts von ihrem Kalkgehalt eingebüsst hatten. Von den sonstigen Bestandteilen der Versuchstiere hat Verf. nur das Blut untersucht. Das Blut der kalkarm gehaltenen Tiere enthielt nur 0,010 $^0/_0$, das der normalen Kontrolltiere hingegen 0,014 $^0/_0$ CaO. W. Wolff.

357. Gaussel, A. — „*Étude pathogénique de la paraplégie du mal de Pott.*" Arch. de méd. exper. et d'anat. pathol., 1906, Bd. XVIII, p. 293.

Der Verf. gibt zunächst die Ansichten wieder, welche über die Entstehung der Paraplegie bei dem „Mal de Pott" ausgesprochen worden sind, und versucht dann durch Injektion des Liquor cerebro-spinalis eines solchen Kranken die Paraplegie experimentell hervorzurufen. Dieselbe ist nach Ansicht des Verfs. der Wirkung eines Tuberkeltoxins zuzuschreiben, welches von dem primär erkrankten Herde in den Liq. cerebro-spinalis diffundiert und auf diese Weise Läsionen der Gefässe und zugleich Schädigungen der Nervenzellen setzt. Goebel, Gand (Kochmann).

358. Fröhlich, A. und **Loewi,** O. (Pharmak. Inst., Wien). — „*Über vasokonstriktorische Fasern in der Chorda tympani.*" Centrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 229.

Wird einer dezerebrierten Katze Amylnitrit oder Natriumnitrit injiziert, so wird bei Reizung der Chorda tympani oder nach intravenöser Einspritzung von Pilocarpin nicht, wie in der Norm, der Blutstrom in der Speicheldrüse beschleunigt, sondern verlangsamt. Es sind also in den zur Speicheldrüse verlaufenden Chordafasern neben vasodilatatorischen Fasern

Vasokonstriktoren vorhanden. Für gewöhnlich fehlt die Vasokonstriktion wegen des starken Eigentonus der vasodilatierenden Chordaendigungen.

Atropin lähmt die vasokonstriktorischen Chordafasern.

Gerhartz.

359. Hay, Birmingham. — *„Studien über den Lichtsinn.“* Arch. of Ophth., 1906, Bd. 34, 2; vgl. Arch. f. Aughkde., Juni 1906.

Mittelst seines eigenen Photometers, das eine Messung sowohl der Reizschwelle (M), wie auch der Unterschiedsempfindlichkeit des Lichtsinns (D), ev. auch Prüfung des Farbensinns gestattet, kommt Verf. zu folgenden, an pathologischen Fällen gewonnenen Ergebnissen: geringe Refraktionsfehler beeinträchtigen den Lichtsinn nicht, höhere neigen zur Verringerung der Unterschiedsempfindlichkeit (= Vergrösserung von D). Glaskörpertrübungen erhöhen sowohl die Reizschwelle, wie die Unterschiedsempfindlichkeit. Chorioiditis (nicht syphilitische oder disseminierte) verändert Reizschwelle wie Unterschiedsempfindlichkeit, meist jene mehr als diese (zumal bei makularen Herden), bisweilen ist auch das Umgekehrte der Fall. Glaukom, ev. schon im Beginn, vergrössert die Unterschiedsempfindlichkeit stark, die Reizschwelle wenig oder gar nicht. Die Unterschiedsempfindlichkeit wird bei Opticusatrophie gewöhnlich, die Reizschwelle meist wenig und nur selten erheblich beeinflusst. Bei Retinitis sind beide Grössen gesteigert; zumal wenn der Prozess die äusseren Netzhautschichten ergriffen hat, leidet der Lichtsinn.

Kurt Steindorff.

360. Raehlmann, Weimar. — *„Eine neue Theorie der Farbenempfindung auf anatomisch-physikalischer Grundlage.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 112.

Weder die Young-Helmholtzsche noch die Heringsche Farbentheorie halten sich an die anatomischen Einrichtungen der Netzhaut; diese Theorien beruhen mehr auf philosophischen Spekulationen und erklären zwar die Abhängigkeit der Gesichtsempfindung von der Qualität des Reizes, aber nicht das Zustandekommen der Empfindung und die Reizübertragung auf die Nervensubstanz. Man kann sich nicht vorstellen, dass eine Stelle der Netzhaut, die kleiner als ein Zapfenquerschnitt ist, die qualitativen Differenzen aller sichtbaren Lichtwellen empfinden kann; diese Vorstellung ist nur möglich, wenn dieselbe Bewegungsphase der Lichtwelle stets denselben Zapfenteil erreicht, wenn Maximum und Minimum der Schwingung für dieselbe Lichtart an der gleichen Stelle des Zapfens liegt.

Die Lagerung der perzipierenden Schicht des Sinnesepithels an der hinteren Seite der Membran ist unzweckmässig, da die Lichtwellen nun entgegengesetzt zur Richtung der Leitung auftreffen; dieses weitere Missverhältnis zwischen Anatomie der Netzhaut und physiologischer Funktion wird nur dann verständlich, wenn an der Aussenschicht der Retina eine Reflexion erfolgt, die Lichtstrahlen also von rückwärts her, d. h. entsprechend der Leitungsrichtung in die perzipierende Schicht gelangen. Die Erregung der Endorgane würde dann verständlich, wenn die Lichtstrahlen durch diese Reflexion derart vereinfacht würden, dass der entstehende Erregungsvorgang dadurch mehrfach bestimmt würde. Nun ist aber dieser hier theoretisch postulierte Reflektor anatomisch in den Aussengliedern der Stäbchen und Zapfen gegeben. Verf. wendet nun die Lehre von den stehenden Wellen, die bei der Lippmannschen Photographie in natürlichen Farben zur Anwendung gelangt, auf die Netzhaut an. Durch teilweise Reflexion an den Aussengliedern der perzipierenden Netzhautelemente kommt es zur Bildung stehender Wellen; die Reflexfläche wird durch phototrope Pigmentwanderung aus dem Pigmentepithel nach den Stäbchen

und Zapfen zu isoliert, so dass seitliches Licht die Funktion benachbarter Zapfen nicht stören kann. Die bei Belichtung erfolgende Wanderung des Pigments nach innen ist bekannt. Der Reflex ist namentlich bei brünetten Individuen auch ophthalmoskopisch sichtbar, zumal in der Gegend der Netzhautmitte, weniger in der Peripherie, was an der anatomischen Lagerung der Grenzflächen zwischen Innen- und Aussengliedern der Stäbchen und Zapfen liegt. Die die Aussenglieder zusammensetzenden Plättchen führen durch die Reflexion an ihren Grenzflächen zu Interferenz der Lichtwellen und zur Bildung stehender Wellen und damit zur der physiologisch so notwendigen Richtungsänderung des Lichtreizes.

Verf. entwirft nun für die Einwirkung der stehenden Wellen auf die Nervensubstanz von Innenglied und Kern des Zapfens folgendes topographische Schema:

1. Reizlicht: weisses, gemischtes Licht erzeugt durch starkes Ansteigen der Wellen allen farbigen Lichtes direkt innen von der Grenzfläche der Aussenglieder Reizung der Innenglieder und damit die Empfindung für weiss.
2. Einfarbig homogenes Licht. Stehende Wellen zerlegen das ganze Innenglied in gleich grosse Reizungsabschnitte gleich der halben Wellenlänge des Reizlichtes, so dass an den Knotenpunkten der Wellen die Reizung fehlt. Analog den Erscheinungen bei der Lippmannschen Farben-Photographie werden in den Zapfeninnengliedern die erregten Felder entsprechend der Wellenlänge des verwendeten farbigen Lichtes verschiedenen Abstand haben, für dasselbe farbige Reizlicht aber gleichen.
3. Gemischtfarbiges Reizlicht. Die Reizungsfelder beider Lichter liegen in relativ typischen, aber ungleichen Abständen, bei denen schwächere und stärkere Reizstellen wechseln. Die Anzahl der durch die Schwebungen erzeugten Maxima und ihre räumliche Verteilung auf die Innengliedfläche hängt von der Wellendifferenz der gemischten Lichter ab.
4. Reizlicht: Mischung komplementärer farbiger Lichter. Kumulative Wirkung des Ansteigens der Wellen beider Lichter dicht einwärts vor der Reflexfläche; im übrigen Innengliede Reizfelder von bestimmtem Abstande. Empfindung weiss.

Das Licht bewirkt an den Sehzellen ausser der erwähnten Pigmentwanderung eine Verkürzung der Stäbchen und Zapfen, das einer Wiederausdehnung im Dunkeln entspricht. Das Zustandekommen der Farbenempfindung ist folgendermassen zu erklären: Das von den Reflexflächen des Aussengliedes reflektierte farbige Licht in stehenden Wellen versetzt das Protoplasma je nach der Lage der Maxima und Minima der verschiedenen Wellenlängen in verschiedene Erregungsbezirke, denen wieder bestimmte, für jede Erregungsphase konstante Kontraktionsgrade entsprächen. Diese (vielleicht auch die direkten Schwingungen der Lichtwellen) gehen entweder durch direkte Übertragung der Protoplasmabewegung oder der durch sie erzeugten Druckdifferenzen auf die Kerne über. Diese Theorie erklärt die Anomalien des Licht-, nicht des Farbensinns bei Erkrankungen des retinalen Pigmentepithels, erklärt die Nachbilder durch allmähliche Wiederausdehnung des Zapfeninnengliedes. im Dunkeln bzw. bei Änderungen der Reizqualität, wobei auf die Körner wirkende und subjektive Empfindungen auslösende Spannungsgrade des Protoplasmas durchlaufen werden. Die Theorie erklärt auch die Anomalien des Farbensinns

und die Farbenblindheit mit der Annahme eines veränderten Dickendurchmessers der Plättchen der Aussenglieder, wodurch andere Interferenzphasen der stehenden Wellen und damit veränderte Farbenempfindungen entstehen.

Kurt Steindorff.

361. **v. Hippel**, E., Heidelberg. — *„Über seltene Fälle von Lähmung der Akkommodation und von Pupillenstarre.“* Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 44. Jahrg., Juli-August 1906.

Verf. teilt zunächst drei Fälle von hochgradiger Akkommodationsparese mit, die als einziges Augensymptom bestand, ohne dass sich eine zureichende ätiologische Erklärung fand; die Lähmung existierte bei allen drei Kranken seit Jahren. Die Parese ist als nukleäre aufzufassen. Ferner wird über einen Fall berichtet, in dem im Anschluss an eine Schädelverletzung bald rechts, bald links, bald beiderseits totale Akkommodationsparese, maximale Mydriasis und absolute Pupillenstarre auftrat, dann nach einigen Tagen wieder normale Verhältnisse einsetzten; die Anfälle, die seit drei Jahren bestehen, sind von allgemeinem Krankheitsgefühl, Erythropsie, Kopfschmerzen, Fieber (bis 41°) begleitet. Ätiologie: vielleicht Hysterie. Dann erwähnt Verf. noch einen Fall von doppelseitiger Mydriasis mit absoluter Pupillenstarre und Parese der Akkommodation; beim Blick nach links verengert sich die linke Pupille etwas. Pat. ist verdächtig auf Tabes. Bei einem andern Pat. mit sicherer Tabes besteht typische einseitige, reflektorische Pupillenstarre mit Mydriasis; Reaktion auf Konvergenz erhalten. Es kann also entgegen Bachs Behauptung die reflektorisch starre Pupille mydriatisch sein.

Kurt Steindorff.

Literaturverzeichnis zu dem Sammelreferat:

„Die Lehre von der Harnabsonderung“

von **Leon Asher**, Bern, in Heft 1—4.

1) Ach, Über die diuretische Wirkung einiger Purinderivative. Arch. f. exper. Pathol., Bd. 44, 819, 1900.

2) Adami, J. G. On the nature of glomerular activity in the kidney. Journ. of physiol., Bd. VI, p. 882, 1885.

3) Albanese, M., La circulation du saug dans le rein sous l'action de quelques substances. Arch. ital. de biol., Bd. XVI, 285, 1891.

4) Albarran, J., Über die vergleichende Physiologie beider Nieren. Compt. rend., Bd. 137, 1207, 1903.

5) Anten, H., Recherches sur l'action diurétique de la caféine et de la théobromine. Arch. intern. de pharmacodyn., Bd. VIII, 455, 1901.

6) Derselbe, Über den Verlauf der Ausscheidung des Jodkaliums im menschlichen Harn. Arch. f. exper. Path., Bd. 21, p. 831.

7) Arthaud et Butte, Note sur l'influence des nerfs vagues sur la sécrétion urinaire. Compt. rend. soc. de biol., Mai 5, 1888, p. 428.

8) Asher, L., Beiträge zur Physiologie der Drüsen. II. Mitt. Über eine neue Methode zur Untersuchung des Scheidevermögens der Drüsen nebst einer Anwendung derselben auf die Leber. Zeitschr. f. Biol., Bd. 45, p. 121, 1903.

9) Derselbe und Tropp, E., Beiträge zur Physiologie der Drüsen. III. Mitt. Das Scheidevermögen der Niere für Kochsalz und eine Anwendung der Aktionsmethode hierauf. Zeitschr. f. Biol., Bd. 45, p. 143, 1903.

10) Asher, L. Beiträge zur Physiologie der Drüsen. IV. Mitt. Kritik diuretischer Versuche. Zeitschr. f. Biol., Bd. 46, p. 61, 1904.

11) Derselbe, Über das physikalisch-chemische Verhalten des Zuckers im Blute. Centrbl. f. Physiol., Bd. XIX, No. 14, 1906.

11a) Derselbe und Bruck, S., Beiträge zur Physiologie der Drüsen, IV. Mitt. Über den Zusammenhang zwischen Diurese- und Organtätigkeit. Zeitschr. f. Biol., Bd. 47, 1904.

[12]) Ashhurst, W., Certain effects of benzoic acid upon the urine. Philadelphia medic. Journ., 1900.

[13]) Askanazy. S., Diuretin. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 56, 1896.

[14]) Baldi, D., Histologische Verhältnisse des Nierenepithels nach Diurese durch Coffëin. Annali di Chim. e di Farm., Bd. XVII, 262, 1893.

[15]) Barcroft and Brodie, T. G., Der Gaswechsel der Niere. Journ. of physiol., Bd. 32, 18—27, 1904.

[16]) Derselbe. The gaseous metabolism of the kidney. Journ. of physiol., Bd. 33, No. 1, p. 521. 1905.

[17]) Bardier, E. und Frenkel, H. Etude sur le débit comparé des deux reins. Condition de leur inégalité fonctionelle. Journ. de Phys. et Path., gen. 2, 413, 1904.

[18]) Derselbe, Vergleichung der Sekretion der beiden Nieren. Compt. rend. soc. biolog., Bd. 52, 1900.

[19]) Beddard, A. P., Some effects of the ligature of the renal artery in the frog. The journ. of Physiol., Bd. 28, 20.

[20]) Bendix, E., Über Wechselbeziehungen zwischen Haut- und Nierentätigkeit. Dtsch. Med. Woch., 283, 1904.

[21]) Berkley, H. J., The intriusic nerves of the kidney — a histological study. Bull. of John Hopkins Hospit. Baltimore, Bd. IV. 28, 1893.

[22]) Biberfeld, J. Beiträge zur Lehre von der Diurese. Die Leistung der entkapselten Niere. Pflügers Arch., Bd. 102, 116.

[23]) Derselbe, Beiträge zur Lehre von der Diurese, X. Zur Kenntnis der Sekretionsstelle körperfremder Substanzen in der Niere. Pflügers Arch., Bd. 105, p. 308, 1904.

[24]) Boyd, Francis D., Some experiments on the function of the medulla of the Kidney. The journ. of Physiol., Bd. 28, 76.

[25]) Bradford, J. Rose, The innervation of the renal bloodvessels. The journ. of Physiol., Bd. X, 358, 1889.

[26]) Brown-Séquard, Wichtigkeit der inneren Sekretion der Nieren, bewiesen durch die Erscheinungen der Anaemie und der Uraemie. Ach. de physiol., Bd. 25, 778, 1894.

[28]) Bujniewicz, K., Zur Theorie der Harnbildung. Le physiologiste russe, Bd. II, 196.

[29]) Cewello und La Monaco, Studien über die Diuretica. Arch. per le scienze med., Bd. XIV, 7, Centrbl. f. klin. Mediz., Bd. XII, 1891.

[30]) Chabrié, C., Contribution à l'étude physico-chimique de la fonction du rein. Comp. rend, Bd. 108, 19, p. 600, 1890.

[31]) Derselbe, Funktion der Niere. Bull. d. l. Soc. chim. de Paris, Bd. IX, 162, 1893.

[32]) Claude, H. und Villaret, M., Die Ausscheidungen im Urin unter dem Einfluss von Chlornatrium bei Tieren im Zustande der Inanition. Comp. rend. soc. biol., Bd. 56, 943.

[33]) Cohnheim, O. und Roy, Untersuchungen über die Zirkulation in den Nieren. Virchows Arch., Bd. 92, 1883, p. 421.

[34]) Cohnstein, W., Über den Einfluss einiger edlen Metalle auf die Nierensekretion. Arch. f. exper. Path., Bd. 30, 126, 1892.

[35]) Crosmarie, C. H., Experimentelle Untersuchungen über die innere Sekretion der Nieren, Kreislaufphänomene. Thèse de Nancy, p. 69, 1902.

[36]) Cushny, A., On Diuresis and the permeability of the renal cells. Journ. of physiol., Bd. 27, No. 6, 1902.

[37]) Derselbe, On saline diuresis. Journ. of physiol., Bd. 38, No. 6, 1902.

[38]) Derselbe, On the secretion of acid by the kidney. Journ. of physiol., Bd. 31, No. 3 u. 4, 1904.

[39]) Dreser, H., Über Diurese und ihre Beeinflussung durch pharmakologische Mittel. Arch. f. exper. Pathol., Bd. 29, 302, 1892.

[40]) Derselbe, Physiologische Albuminurie. Vortrag geh. b. d. Naturf. Vers. zu Kalsbad, 1902.

[41]) Derselbe, Versuche über die Theocindiurese am gesunden Menschen. Berl. Klin. Woch., No. 42, 953, 1903.

[42]) Eichelberg, S., Über den Einfluss der Drüsengifte Atropin und Pilokarpin auf den Stoffwechsel insbesondere auf die Ausscheidung von Stickstoff, Phosphorsäure und Harnsäure. Inaug.-Dissert. Marburg, 1902.

[43]) Ellinger, A., Der Einfluss von Fieber, Infektion und Nierenschädigungen auf die Soprarenin-Glykosurie. Münch. Med. Woch., No. 11, 1905.

[44]) Ercklentz, W. Über die Beeinflussung der Chloratausscheidung durch Kochsalzinfusionen. Pflügers Arch., Bd. 91, p. 599, 1902.
[45]) Filehne, W., Beiträge zur Diurese. Pflügers Arch., Bd. 91, 1902.
[46]) Derselbe und Ruschhaupt, W., Beiträge zur Lehre von der Diurese. III. Die Diurese bei Abflusserschwerung. Pflügers Arch.
[47]) Fischer, M. H., On the production and suppression of glycosuria in rabbits through electrolytes. Univers. of California public., Bd. I, p. 87, 1904.
[48]) Folin, O., Laws governing the chemical composition of urine, approximate complete analyses of thirty „normal" urines. Americ. Journ. of physiol., Bd. XIII, No. 1, 1905.
[49]) Fornario, Über die Funktionsweise der Niere und den Stoffwechsel. Policlinico, 1901.
[50]) Freudberg, A., Einfluss von Säuren und Alkalien auf die Alkalescenz des Blutes und die Reaktion des Harns. Virchows Arch., Bd. 125, 566, 1891.
[51]) Friedrich, W., Über die diuretische Wirkung des Harnstoffs. Berl. Klin. Woch., Bd. 33, 17, p. 370, 1895.
[52]) Futran, M., Über die diuretrische Wirkung des Harnstoffs. Therap. Monatsh., Bd. 12, 132, 1898.
[53]) Gaebelein, R., Über das Resorptionsvermögen der Harnblase. Inaug. Dissert., 1894.
[54]) Galeotti, G. Über die Arbeit, welche die Nieren leisten, um den osmotischen Druck des Blutes auszugleichen. Arch. f. Anat. u. Phys., p. 201, 1902.
[55]) Gérard, Ev., Neue Versuche über die biochemische Wirkung der Nieren. Echo méd. du Nord, Bd. 6, 268, 1902.
[56]) Gottlieb, R. Über die Beziehungen des Ureterendruckes zur Diurese. Arch. f. exper. Path., Bd. 45, 248, 1901.
[57]) Derselbe und Magnus, R., Über die Beziehungen der Nierenzirkulation zur Diurese. Arch. f. exper. Path., Bd. 45, 223, 1901.
[58]) Gram, Chr., Klinische Versuche über die diuretische Wirkung des Theobromin. Therap. Monatsh., Bd. IV, p. 10, 1890.
[59]) Grijns, G., Die Temperatur des in die Niere einströmenden Blutes und des aus ihr abfliessenden Harns. Arch. f. Anat. u. Phys., p. 78, 1893.
[60]) Grober, J. Diabetis insipidus mit zerebralen Herdsymptomen. Münch. Med. Woch., No. 37, 1904.
[61]) Grützner, P. und Wachsmann, Über die Einwirkung verschiedener chemischer Stoffe auf die Tätigkeit des diastatischen Pankreasfermentes. Pflügers Arch., Bd. 91, p. 71, 1902.
[62]) Gurwitsch, A., Zur Physiologie und Morphologie der Nierentätigkeit Pflügers Arch., Bd. 91, 1902, p. 71.
[63]) Guyon, F., Einfluss der intravenalen Spannung auf die Funktionen der Niere. Compt. rend., Bd. 114, 457, 1902.
[64]) Haake, B. und Spiro, K., Über die diuretische Wirksamkeit dem Blute isotonischer Salzlösungen. Zeitschr. f. d. gesamt. Bioch., Bd. II, H. 4, 1902.
[65]) Hamburger, Feestbundel Prof. S. Palma, 1901.
[66]) Haskins, H. D., The effect of diuretics on the urine with a diet poor in salts. Amer. Journ. of physiol., Bd. X, No. VI, 1904.
[67]) Hédon et Arrous, Des relations existant entre les actions diurétiques et les propriétés osmotiques des sucres. Compt. rend. Soc. d. Biol., Bd. 129, p. 778, 1899.
[68]) Heffter, A., Die Ausscheidung körperfremder Substanzen im Harn. Erg. d. Physiol., p. 95, 1902.
[69]) Derselbe, Chemie des Harns. Ebenda, p. 438, 1902.
[70]) Heidenhain, R., Absonderungsvorgänge. Herrmanns Handb. d. Physiol., Bd. V, T. I, 1881.
[71]) Derselbe, Versuche über den Vorgang der Harnabsonderung. Pflügers Arch., Bd. IX, p. 1, 1874.
[72]) Hellin, D. und Spiro, K., Über Diurese. I. Die Wirkung von Koffeïn und Phloridzin bei artefizieller Nephritis. Arch. f. exper. Pathol., Bd. 38, 368, 1897.
[73]) Henri, V. und Stodel, G., Studium der Nierensekretion durch die Methode der künstlichen Zirkulation. I. Einfluss des osmotischen Druckes auf die Schnelligkeit des Übergangs der Flüssigkeit in Ureter und Vene. Compt. rend. soc. biol., Bd. 57, 177, 1904.
[74]) Herrmann, M., Vergleichung des Harns aus den beiden gleichzeitig tätigen Nieren. Sitzungsber. d. Wiener Akad. d. Wissensch., Bd. 36, p. 349, 1859.
[75]) Derselbe, Über den Einfluss des Blutdruckes auf die Sekretion des Harns. Ebenda, Bd. 45, p. 342, 1862.

[76]) Höber, R. und Königsberg, A., Farbstoffausscheidungen durch die Nieren. Pflügers Arch., Bd. 108, p. 323, 1905.

[77]) Hofmeister, F., Über die Beteiligung gelöster Stoffe an den Quellungsvorgängen. 6. Mitt. zur Lehre von den Salzen. Arch. f. exper. Path., Bd. 28 210, 1891.

[78]) Huber, A., Über die diuretische Wirkung der Salicylsäure. Arch. f. klin. Med., Bd. 41, 129, 1887.

[79]) Derselbe, Recherches physiologiques sur la résorption rénale. Thèse, Paris, 1895.

[80]) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die Resorption im Niveau der Niere. Arch. de physiol., Bd. 28, 140, 1896.

[81]) Jacobj, C. und v. Sobieranski, W., Über das Funktionsvermögen der künstlich durchbluteten Niere. Arch. f. exper. Path., Bd. 29, 25, 1892.

[82]) Jakob, H., Experimentelle Untersuchungen über die diuretische Wirkung von Theocin und dessen therapeutische Verwendung. Deutsch. tierärzt. Ztg., 333, 1903.

[83]) Derselbe, Experimentelle Untersuchungen über die diuretische Wirkung des Theobrominum-Natrioaceticum (Agurin) und dessen praktische Verwendung in der Tiermedizin. Diss. Bern, 1902.

[84]) Jendrassik, E., Das Calomel als Diureticum. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 38, 1886.

[85]) Koeppe, H., Physikalische Diagnostik der Nierentätigkeit. Dtsch. Med. Woch., No. 45, 1903.

[86]) v. Korany, A., Zur Theorie der Harnabsonderung. Centrbl. f. Phys., Bd. VIII, 505, 1894.

[86a]) Derselbe, Harnuntersuchungen beim hungernden Menschen. Orvosi hetilap, 1894, No. 39—40.

[87]) Derselbe, Physiologische und klinische Untersuchungen über den osmotischen Druck tierischer Flüssigkeiten. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 33, 1, 1897 und Bd. 34, 1, 1898.

[88]) Derselbe und Fisch, A., Beitrag zur Lehre von der Harnabsonderung. Centrbl. f. d. mediz. Wissensch., No. 26, 1894.

[89]) Kreidl, A. und Mandl, L., Experimentelle Beiträge zur Lehre von der Absonderung und Entleerung des Harns im fötalen Leben. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynaek., Bd XX, H. 4, p. 919.

[90]) Lamy, H. et Mayer, A., Etudes sur le mécanisme de l'action diurétique des sucres. I. Conditions mécaniques circulataires de diurèse. Journ. de physiol. et pathol. générale, No. 6, p. 1067, 1904.

[91]) Dieselben, Etude sur la diurèse. II. Sur les conditions physiques de la polyurie provoquée par l'injection intraveineuse de divers cristalloides. Journ. de physiol. et pathol. générale, No. 4, p. 679, 1905.

[92]) Lamy, H., Variations de concentration de quelques éléments de l'urine à la suite d'injections intraveineuses de divers cristalloides. Compt. rend. d. l. Soc. de Biol., B. 58, p. 663, 1905.

[93]) Derselbe, Rapports de la pression artérielle générale et de l'activité sécrétaire du rein. Ebenda, Bd. 55, p. 1514, 1903.

[94]) Derselbe, Expériences sur la sélection rénale. Sélection négative du chlorure de sodium. Sélection positive du glucose. Ebenda, B. 59, p. 192, 1905.

[95]) Derselbe, Sur les conditions physiques de la polyurie consécutive à l'injection intraveineuse de sucres et sur le pouvoir sécréteur du rein. Ebenda, Bd. 58, p. 294, 1905.

[96]) Lambert, M., De l'influence du froid sur la sécrétion urinaire. Arch. de physiol., Bd. IX, p. 129, 1896.

[97]) Landergren, E. und Tigerstedt, R., Studien über die Blutverteilung im Körper. II. Die Blutzufuhr zu den Nieren. Skand. Arch. f. Physiol., Bd. IV, 241, 1893.

[98]) Langgard, A., Zur diuretischen Wirkung des Coffeïns. Centrbl. f. d. med. Wissensch., p. 513, 1886.

[99]) Lépine, R. und Aubert, P., Beitrag zum Studium der Urinsekretion. Compt. rend. Soc. de Biol., p. 13, 1886.

[100]) Liebemann, L., Studien über die chemischen Vorgänge bei der Harnsekretion Pflügers Arch., Bd. 54, 585, 1893.

[101]) Lifschitz, S., Über die Jodausscheidung nach grossen Jodkaliumdosen und bei kutaner Applikation einiger Jodpräparate. Berner Dissert., 1905.

[102]) v. Limbeck, R. Über die diuretische Wirkung der Salze. Arch. f. exper. Path., Bd. 25, 69, 1888.

[103]) Lindemann, W., Über die Resorption in der Niere. Zieglers Beitr. z. path. Anat., Bd. 87, p. 1.

[104]) Loeb, A., Klinische Untersuchungen über den Einfluss von Kreislaufsänderungen auf die Urinzusammensetzung. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 84, p. 579, 1905.

[105]) Derselbe, Über den Einfluss senkrechter Körperstellung auf die Urinsekretion. Verhandl. d. XXII. Kongr. f. inn. Med., 1905.

[106]) Loewi, O., Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Nierenfunktion. Arch. f. exper. Path., Bd. 48, 410, 1902.

[107]) Derselbe, Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Nierenfunktion. II. Mitt. Über das Wesen der Phlorhizindiurese. Arch. f. exper. Path., Bd. 50, p. 326.

[108]) Derselbe, I. Über das Wesen der Coffeïndiurese. II. Zur Physiologie und Pharmakologie der Vasodilitatorenreizung. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförder. d. ges. Naturw. zu Marburg, No. 6, 1904.

[109]) Derselbe, Untersuchungen zur Physiologie und Pharmakologie der Nierenfunktion. III. bis V. Mitt. Arch. f. exper. Path., Bd. 58, p. 15, 1905.

[109a]) Ludwig, C., Nieren- und Harnbereitung. Wagners Handwörterbuch, II, p. 628, 1844.

[110]) MacCallum, J. B., Preliminary communication. On the diuretic action of certain haemolytics, and the action of calcium in suppressinghaemoglobinuria. Amer. Journ. of physiol., Bd. II, No. 10 and Bd. XI, p. 87, 1905.

[111]) Derselbe, The diuretic action of certain haemolytics and the influence of calcium and magnesium in suppressing the haemolysis. Univers. of California Publications. Phys., Bd. II, p. 981, 1905.

[112]) Derselbe, The action of pilocarpine and atropin on the flow of urine. Univers. of California Public, Bd. II, No. 12 and Bd. XIII, p. 98, 1905.

[113]) Derselbe, The influence of calcium and barium on the flow of urine. Ebenda, Bd. I, No. 10, p. 81, 1904.

[114]) Magnus, R., Über Diurese. II. Mitt. Vergleich der diuretischen Wirksamkeit isotonischer Salzlösungen. Habilitationsschr., Heidelberg, 1900.

[115]) Derselbe, Über Diurese. III. Mitt. Die Beziehungen der Plethora zur Diurese. Arch. f. exper. Path., Bd. 45, 210, 1901.

[116]) Derselbe, Über die Veränderung der Blutzusammensetzung nach Kochsalzinfusion und ihre Beziehung zur Diurese. Arch. f. exper. Pathol., Bd. 44, 68, 1900.

[117]) Masius, J. R., Recherches sur l'action du pneumogastrique et du grand sympathique sur la sécrétion urinaire. Bull. de l'acad. roy. des Sciences de Belg., Bd. XVI, 7, p. 62.

[118]) Derselbe, De l'influence du pneumogastrique sur la sécrétion urinaire. Ebenda, Bd. XV, 528.

[119]) Massolongo, R. und Sylvestri, S., Über das Diuretin. Riforma med., No. 58, 1898.

[120]) Meyer, H., Über Diurese. Sitzungsber. d. Gesellsch. z. Beförd. d. ges. Naturw., No. 6, 1902.

[121]) Meyer, E., Tatsachen, die innere Sekretion der Nieren betreffend. Arch. de physiol., Bd. 26, 179, 1895.

[122]) Derselbe, Über Diabetis insipidus und andere Polyurien. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 82, 1905.

[122a]) Metzner, R., Die Absonderung und Herausbeförderung des Harnes. Nagels Handbuch, Bd. II, 1906.

[123]) Michaud, L., Über das Scheidevermögen der Niere bei Blutentzug und über die Wirkungsweise der Diuretica. Zeitschr. f. Biol., Bd. 46, 1904.

[124]) Modrakowski, G., Weitere Beiträge zur Nierenfunktion. Über das Verhalten der Granula in der Niere unter dem Einfluss der verschiedenen Diuretica. Pflügers Arch., Bd. 98, 217, 1908.

[125]) Morro, W. und Gaebelein, R., Über das Resorptionsvermögen der Harnblase. Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 32, 11, 1897.

[126]) Munk, J., Zur Lehre von den sekretorischen und synthetischen Prozessen in der Niere, sowie zur Theorie der Wirkung der Diuretica. Virchows Arch., 107, 1687.

[127]) Derselbe und Senator, H., Zur Kenntnis der Nierenfunktion. Exper. Untersuchungen über den Einfluss der Blutdrucksänderungen auf die Harnabsonderung. Ebenda, Bd. 114, 1, 1888.

[128]) Münzer, Zur Lehre von der Wirkung der Salze. Die Allgemeinwirkung der Salze. Arch. f. exper. Path., Bd. 41, p. 79, 1898.

[129]) Nussbaum, Über die Sekretion der Niere. Fortgesetzte Untersuchungen über die Sekretion der Niere. Pflügers Arch., Bd. XVI, 139, 1877; Bd. XVII, 580, 1878.

[130]) Oswald, A., Untersuchungen über das Harneiweiss. Zeitschr. f. d. gesamt. Bioch., Bd. V, H. 5/6, 1904.

[131]) Derselbe, Gibt es eine physiologische Albuminurie? Münch. Med. Woch., No. 15, 1904.

[132]) Overton, Studien über die Narkose. Jena, Gustav Fischer, 1901.

[133]) Paneth, J., Über den Einfluss venöser Stauung auf die Menge des Harns. Pflügers Arch., Bd. 39, 525, 1886.

[134]) Pfaff, J. und Vejus Tyrode, Über die Durchblutung isolierter Nieren und den Einfluss defibrinierten Blutes auf die Sekretion der Nieren. Arch. f. exper. Path., Bd. 49, 324, 1903.

[135]) Pflaundler, M., Über die durch Stauung im Ureter zustande kommende Veränderung der Harnsekretion. Hofmeisters Beitr., Bd. II, 1902.

[136]) Philips, W. D. Fl., The action of certain drugs on the circulation and secretion of the Kidney. IX. intern. med. Congr., 10. Sept. 1887.

[137]) Plavec, V., Zur Lehre von der diuretischen Wirkung des Theobromin. Arch. intern. de Pharmac. et de Therapie. Bd. XIII, III et IV, 275, 1904.

[138]) Pototzky, C., Über den Einfluss einiger Diuretica auf die Kochsalzausscheidung insbesondere beim Kochsalzarmen Tier. Pflügers Arch., Bd. 91, 584, 1902.

[139]) Raphael, A., Über die diuretische Wirkung einiger Mittel auf den Menschen. Arb. d. pharmakol. Instituts zu Dorpat. Stuttgart, P. Enke, 1894. Bd. X, p. 81.

[140]) Reitter, C. und v. Schrötter, H., Über den Einfluss von Veränderungen der Zirkulation auf die Harnabscheidung in der Niere beim Menschen. Verh. d. XXI. Kongr. f. innere Medizin, p. 240, 1904.

[141]) Renaut, J., Absonderungsvermögen und Drüsenbedeutung der Epithelien der Tubuli contorti der Nieren; therapeutischer Wert ihrer in Wasser löslichen Produkte. Bull. génér. de thérap., Bd. 147, 3—23 und 37—47.

[142]) René, A., Experimentelle Studien über die Onkographie der Niere. Beitrag zur Theorie der Urinsekretion. Arch. de physiol., Bd. 26, 351, 1895.

[143]) Ribbert, Wasserresorption in den Nieren. Virchows Arch., Bd. 93. 169, 1888.

[144]) Rosenfeld, G., Zur Pathologie der Niere. Verh. d. Kongr. f. innere Med., Bd. XX, 285, 1908.

[145]) Rüdel, G., Über den Einfluss der Diurese auf die Reaktion des Harns. Arch. f. exper. Path., Bd. 30, 41, 1892.

[146]) Ruschhaupt, W., Über die gegenseitige Beeinflussung zweier Salze in der Diurese. Pflügers Arch., Bd. 91, 574, 1902.

[147]) Derselbe, Weiteres über die Kochsalzausscheidung beim kochsalzarmen Tiere. Ebenda, p. 595.

[148]) Sakussow, W., Zur Frage über die Wirkung von Giften auf isolierte Gefässe der Nieren. Dissert., St. Petersburg, 1904.

[149]) Sauer, Neue Untersuchungen über das Nierenepithel und sein Verhalten bei der Harnabsonderung. Arch. f. mikrosk. Chem., Bd. 46, 1895.

[150]) Schmidt, A., Zur Physiologie der Niere. Pflügers Arch., Bd. 48, 1 und 2, 1890.

[151]) v. Schröder, W., Über die Wirkung des Coffeïns als Diureticum. Centrbl. f. d. mediz. Wissensch., No. 26, p. 465, 1886.

[152]) Derselbe, Über die Wirkung des Coffeïns als Diureticum. Arch. f. exper. Path., Bd 22, 89, 1887.

[153]) Derselbe, Über die diuretische Wirkung des Coffeïns und der zu derselben Gruppe gehörenden Substanzen. Ebenda, Bd. 24, 85, 1888.

[154]) Schulz, O., Über den Verlauf der Jodausscheidung nach Einverleibung von Paalschem jodwasserstoffsauren Glutinpepton. Sitzungsber. der physik.-med. Societät zu Erlangen.

[155]) Schultz, Fr., Zur Kenntnis der Nierenfunktionen. Inaug.-Dissert., Leipzig, 1900.

[156]) Schwarz, L., Beiträge zur Physiologie und Pharmakologie der Diurese. Arch. f. exper. Path., Bd. 43, 1, 1900.

[156a]) Derselbe, Über Harnveränderung nach Ureterbelastung. Centrbl. f. Physiol., Bd. XVI, 281, 1902.

[157]) Slosse, A., Der Harn nach Unterbindung der drei Darmarterien. Arch. f. Anat. u. Physiol., p. 482, 1890.

[158]) v. Sobieranski, W., Über die Nierenfunktion und Wirkungsweise der Diuretica. Arch. f. exper. Path., Bd. 35, 144, 1895.

[158a]) Derselbe. Weitere Untersuchungen über die Funktion der Niere. Przeglad lekarski, Bd. 37, No. 10 u. 11, 1898.

[159]) Soetbeer, Fr., Die Sekretionsarbeit der kranken Niere. Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. 35, 85, 1902.

[160]) de Souza, D. H., On the effect of venous obstruction on the secretion of urine. Journ. of physiol., Bd. 26, 139, 1901.

[161]) Simonart, Über die Nierenpermeabilität. Revue médicale, Bd. XIX, 397, 1902.

[162]) Sollmann, T., Versuche über die Verteilung von intravenös eingeführten isotonischen NaCl und Na_2SO_4-Lösungen. Arch. f. exper. Path., Bd. 46.

[163]) Derselbe, The concentration of the urine constituents as an aid to diagnosis. Amer. Medicine, Bd. IV, 656, 1902.

[164]) Derselbe, The mechanism of the retention of chlorides: a contribution to the theory of urine secretion. Amer. Journ. of physiol., Bd. VIII, No. III, 1902.

[165]) Derselbe, Drugs irritant to the Kidneys, and hence to be avoided in impaired Kidney function. Fifty-fifth ann. Session of the amec. med. association, 1904.

[166]) Derselbe, The comparative diuretic effect of saline solutions. Amer. Journ. of physiol., Bd. IX, No. VI, 1903.

[167]) Derselbe, The effect of diuretics, nephritic poisons, and other agencies on the chlorides of the urine. Ebenda, Bd. IX, No. 6, 1903.

[168]) Derselbe, Perfusion experiments on excised Kidneys. Ebenda, Bd. XIII, No. III, 1905.

[169]) Derselbe and Hatcher, R. A., The effect of diminished excretion of sodium chlorid on the constituents of the urine. Ebenda, Bd. VIII, No. III, 1902.

[170]) Derselbe and Hofmann, J. A., Chloride and water excretion in thyphoid fever with copious diuresis. Ebenda, 1905.

[171]) Spiro, K., Die Wirkung artefizieller Bluteindickung auf Harnabsonderung und Lymphorrhoe. Arch. f. exper. Path., Bd. 41, 148, 1898.

[171a]) Derselbe, Über physikalische und physiologische Selektion. Habilitationsschr., Strassburg, 1897.

[172]) Derselbe und Vogt, H., Über Phlorhizin und experimentelle Glykosurie. Verh. d. XX. Kongr. f. innere Med., p. 524, 1902.

[173]) Spiro, K. und Vogt, H., Physiologie der Harnabsonderung. Ergeb. d. Physiol., p. 414, 1902.

[174]) Starling, E. H., The mechanism of the secretion of urine. Textbook of Phys., Bd. I, 1896.

[175]) Derselbe, The glomerular functions of the Kidney. Journ. of physiol., Bd. 24, 317, 1899.

[176]) Steyrer, A., Über osmotische Analyse des Harns. Hofmeister Beitr., Bd. II, 312, 1902.

[177]) Stintzing, R., Calomel. Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 43, 1888.

[178]) Strauss, Fr., Untersuchungeu über Physiologie und Pathologie der Ureteren und Nierenfunktion, mit besonderer Berücksichtigung der verdünnenden Nierentätigkeit nach Flüssigkeitszufuhr. Verh. d. XX. Kongr. f. innere Med., Bd. 251, 1902.

[179]) Strauss, H., Zur blutreinigenden Funktion der Nieren. Berl. Klin. Woch., No. 23, 1902.

[180]) Derselbe, Die Harnkryoskopie in der Diagnostik doppelseitiger Nierenerkrankungen. Zeitschr. f. klin. Mediz., Bd. 47, H. 5 u. 6.

[181]) Derselbe, Zur Behandlung und Verhütung der Nierenwassersucht. Therapie d. Gegenwart, Mai, 1903.

[182]) Derselbe, Zur Frage der Kochsalz- und Flüssigkeitszufuhr bei Herz- und Nierenkranken. Ebenda, Oktober, 1893.

[183]) Suter, F. und Meyer, H., Beitrag zur Physiologie der normalen Harnsekretion beim Menschen. Arch. f. exper. Path., Bd. 32, 1903.

[184]) Derselbe, Theocin als Diureticum. Korrespondenzbl. f. Schweizer Ärzte, Bd. 34, 225, 1904.

[185]) Tammann, G., Die Tätigkeit der Niere im Lichte der Theorie des osmotischen Druckes. Zeitschr. f. physik. Ch., Bd. XX, 180, 1896.

[186]) Thompson, W. H., Verlangsamen Atropin und Morphin die Absonderung des Harns? Arch. f. Anat. u. Physiol., Bd. 117, 1884; Journ. of physiol., Bd. XV, 443.

[187]) Derselbe, Renal activity. Ebenda, Bd. 25, 1901.
[188]) Van der Stricht, O., Contribution à l'étude du mécanisme de la sécrétion urinaire. Compt. rend., Bd. 118, p. 961.
[189]) Vanni, Die Wirkung des Vagus auf die Nieren. Rivista di clinica e terap., Nov., 1898.
[190]) Vitzou, A. N., Recherches expérimentales sur la sécrétion internes des reins. Bucarest, 1902.
[191]) Walravens, A., Le nerf vague possède-t-il une action sur la sécrétion urinaire? Arch. ital. de biol., Bd. 25, 169, 1896.
[192]) Walti, L., Über die Einwirkung des Aropins auf die Harnsekretion. Arch. f. exper. Path., Bd. 86, 411.
[193]) Weber, S., Experimentelle Untersuchungen zur Physiologie und Pathologie der Nierenfunktionen. 1905.
[194]) Weinbaum, Physiologische Albuminuria. Wratsch, No. 11, 1888.
[195]) Winternitz, H., Über Eiweiss im normalen Harn. Zeitschr. f. physiol. Ch., Bd. XV, 189, 1891.

Personalien.

Angenommen: Prof. Lochte-Hamburg die Berufung als auss.-ordentl. Prof. f. gerichtl. Med. nach Göttingen.

Abgelehnt: Prof. Dr. v. Hansemann-Berlin und Prof. Dr. Albrecht-Frankfurt a. M. die Berufung nach Marburg; Prof. Dr. Döderlein-Tübingen die Berufung nach Rostock.

Berufen: Prof. Dr. Sarwey-Tübingen nach Rostock (Gyn.); Prof. Dr. M. B. Schmidt-Strassburg (path. Anat.) nach Düsseldorf (hat angenommen).

Ernannt: **Geh. Med.-Rat:** Prof. Dr. Moritz-München.
Geh. Hofrat: Prof. Dr. Hoche-Freiburg i. B.
Ord. Prof.: Prof. Dr. Schultze-Greifswald (Psychiatrie); Prof. Dr. Gaupp-München nach Marburg (Psychiatrie); Prof. Dr. Patrizi-Modena (Physiol.).
Prosector: Prof. Dr. Dürck-München.
A.-Ord. Prof.: Dr. Völcker-Heidelberg (Chirurgie); Dr. Miranda-Catania (Gyn.); Dr. Mantegazza-Parma (Dermatol.); Dr. Baracz-Lemberg (Chir.); Dr. Centanni-Siena (allg. Pathol.); Dr. Haskovec-Prag (Neuropathologie); Dr. Weigner-Prag (Anatomie); Dr. O. Srdínko-Prag (Histologie).
Prof.: Dr. Ritter (Chirurg.); Dr. Jung (Gyn.); Dr. Schröder (Zahnheilkunde) sämtlich in Greifswald; Dr. Denucé-Bordeaux (chirurg. Paediat.); Dr. Brandt-Christiania; Dr. Gordon-Philadelphia (Neurol.); Dr. Albarran-Paris (Urol.); Dr. Thoinot-Paris (gerichtl. Med.); Dr. Cestan-Toulouse (klin. Med.); Dr. Gebhardt-Halle; Dr. Bernard-Amiens (Klin. Med.); Dr. Buy-Clermont (Anatomie).

Habilitiert: Dr. M. Reichardt-Basel (Psychiatrie); Dr. Gelpke-Basel (Chirur.); Dr. Labbardt-Basel (Geburtshilfe); Dr. Oppikofer-Basel Laryng.); Dr. Heilner-München (Physiologie); Dr. R. Rössle, früher Priv.-Doc. in Kiel, jetzt in München (pathologische Anatomie); Dr. Kisskalt-Berlin (Hyg.); Dr. Wrede-Königsberg (Chirurg.); Dr. Voigt-Marburg (inn. Med.), Dr. Trommsdorff-München (Hyg.); Dr. Curschmann und Dr. Sick-Tübingen (inn. Med.); Dr. Treutlein-Würzburg (Tropenhyg.); Dr. Bluntschli-Zürich (Anat.).

Verliehen: Der Rineckerpreis an Dr. Overton-Würzburg; die Graefemedaille an Prof. Dr. Hering-Leipzig.

Abgedankt: Dr. Burckhardt-Basel Priv.-Doc. f. Geburtshilfe; Geh. Rat Erb-Heidelberg zum Schluss des Winters 1906/7; A.-Ord. Prof. Dr. Ulrich-Strassburg (Ophthalmologie).

Gestorben: Prof. Brouardel-Paris f. gerichtl. Med., 69 Jahr alt; Prof. Dr. Castiaux-Lille (gerichtl. Med.); Prof. Dr. Vincent-Genf (Hyg.); Prof. Dr. Peride-Jassy; Prof. Dr. Chkliarevsky-Kiew (Med. Physik); Prof. Dr. W. Bullard-New York (Chir.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Oktoberheft No. 6/7.

Physik.

362. **Schlayer** (Med. Klinik, Tübingen). — *„Eine neue Schreibvorrichtung für plethysmographische Kurven mit sehr kleinen Schwankungen.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 257—261, Juni 1906.

Verf. beschreibt eine neu kombinierte Methode, mit welcher bereits plethysmographische Untersuchungen am Gehirn und Cerebrospinalflüssigkeit wie auch an der Kaninchenniere angestellt wurden. Von letzterer ist eine Kurve nach intravenöser NaCl-Injektion beigefügt. Die Einrichtung hat den Vorzug bequemer Einstellbarkeit, ist stets fertig zum Gebrauch und arbeitet stundenlang mit grosser Präzision. Mangold, Jena.

363. **Zsigmondy,** Richard. — *„I. Über amikroskopische Goldkeime.“* Zeitschr. f. physikal. Chem., 1906, Bd. 56, p. 65.

364. **Zsigmondy,** Richard. — *„II. Auslösung von silberhaltigen Reductionsgemischen durch Gold.“* Zeitschr. f. physikal. Chem., 1906, Bd. 56, p. 77.

Eine mit Kaliumcarbonat versetzte Goldlörung wird durch Formaldehyd nicht plötzlich, sondern langsam zu colloidalem Gold reduciert. Durch Eintragung einer geringen Menge fertigen colloidalen Goldes kann die plötzliche Rotfärbung der vorher farblosen Lösung erreicht werden. Der Vorgang verläuft derart, dass sich die amikroskopischen Keime der farblosen Lösung um die ultramikroskopischen, roten Keime der zugesetzten, als Katalysator wirkenden Goldlösung verdichten.

Auch die Reduction einer ammoniakalischen Silberlösung kann durch colloidales Gold eingeleitet werden, auch dienen die schon vorhandenen Goldteilchen den Silberteilchen als Wachstumscentren.

Nebenher ergibt sich, dass colloidale Goldlösungen bestimmten Procentgehalts mit Teilchengrössen zwischen 1 und 30 $\mu\mu$ annähernd gleich stark gefärbt sind, wofern man Flüssigkeiten von gleicher Farbnuance vergleicht. L. Michaelis.

365. **Lummer,** O. und **Pringsheim,** E. — *„Über das Emissionsvermögen des Auerstrumpfes.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 89—92 (vgl. Biophys. C., I, No. 1092).

Verf. weisen nach, dass die Messungen von Rubens wertlos seien, da sie auf einer falschen Voraussetzung beruhen. Das Emissionsvermögen wird gefunden durch Vergleich der Energiekurve des Auerbrenners mit der des schwarzen Körpers gleicher Temperatur. Da die Temperatur des Auerbrenners unbekannt und nur aus seinem Emissionsvermögen gefunden werden kann, nicht durch Messung mittelst des optischen Pyrometers, wie es Rubens tat, liegt hier ein principieller Irrtum vor. Verff. geben eine ausführliche Darstellung der strahlungstheoretischen Grundlagen der optischen Temperaturmessung und weisen nach, dass die Messungen von Rubens nicht auf diesem Boden stehen. A. Geiger.

366. **Rubens,** H. — *„Über die Temperatur des Auerstrumpfes.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 186—189.



367. Lummer, O. und **Pringsheim,** E. — *„Über die Temperatur des Auerstrumpfes.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 189—190.

Da die Diskussion über diesen Gegenstand auf ein zu specielles Gebiet übertragen wird, um weiter von den Lesern dieser Zeitschrift Interesse verlangen zu können, mag hier nur darauf hingewiesen werden, dass wenigstens eine Verständigung der Opponenten über den strittigen Punkt erzielt wird. Im übrigen müssen die Leser auf die Lektüre der Arbeiten verwiesen werden. A. Geiger.

368. Costanzo, G. und **Negro,** C. — *„Über die Radioaktivität des Schnees.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, 350—353.

Verf. erhalten folgendes Resultat:

1. frischgefallener, fast augenblicklich gesammelter Schnee ist stark radioaktiv,
2. nach zwei Stunden verschwindet die Radioaktivität fast völlig,
3. auf den Boden gefallener Schnee scheint etwas länger radioaktiv zu bleiben, als auf die Dächer gefallener. A. Geiger.

369. Battelli, A. und **Stefanini,** A. (Physik. Inst. d. Univ. Pisa). — *„Über die Natur des osmotischen Druckes.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 190 - 196.

Die Verff. fassen ihre Resultate wie folgt zusammen:

1. Die osmotischen Erscheinungen werden immer durch Differenzen der Oberflächenspannung bestimmt.
2. Die Richtung der Osmose stellt sich immer und in jedem einzelnen Falle in dem Sinne ein, der am meisten geeignet ist, die Oberflächenspannungen zu beiden Seiten der Scheidewand auszugleichen.
3. Lösungen von gleicher Oberflächenspannung, auch wenn sie nicht äquimolekular sind, stehen immer im osmotischen Gleichgewicht untereinander.
4. Aus all diesen Gründen erscheint es höchst unwahrscheinlich, dass der osmotische Druck rein kinetischer Natur ist.

A. Geiger.

370. Muñoz del Castillo, José. — *„Sobre la radioactivación hidrológica del cuerpo humano: primeras experiencias.“* (Über die im menschlichen Körper durch Gebrauch radioaktiven Wassers induzierte Radioaktivität: Erste Versuche.) An. de la Soc. esp. de fís. y quím., Bd. IV, p. 202 bis 205, Madrid 1906.

Als Versuchsmaterial diente dem Verf. das radioaktive Wasser von Caldas de Oviedo, welches die Aktivität vor allem seinem Gehalt an Emanation verdankt, daneben aber auch geringe Mengen einer nicht gasförmigen aktiven Substanz gelöst oder suspendiert zu enthalten scheint. Über den für die medizinische Verwendung des Wassers wichtigen Abfall der Aktivität gibt folgende Tabelle Auskunft:

Vier Tage nach der Entnahme aus der Quelle		858,90 Volt u. Literstunden.
Nach weiteren 9 Tagen	in sorgfältig verschlossenen Flaschen aufbewahrt	392,30 „ „ „
„ „ 5 „		163,80 „ „ „
„ „ 6 „		98,20 „ „ „
„ „ 7 „		33,84 „ „ „
„ „ 7 „		15,95 „ „ „
„ „ 4 „		4,63 „ „ „
„ „ 5 „		1,93 „ „ „

Nach etwa $1^1/_2$ Monaten hat also das Wasser seine Aktivität praktisch vollständig verloren.

Über die medizinische Wirkung des genossenen Wassers gibt der Verf. folgendes an: Die Tätigkeit der inneren Sekretionsorgane wird sehr deutlich beeinflusst; die des Magens und der Nieren wird fast momentan verändert.

Die Untersuchungen werden fortgesetzt. Werner Mecklenburg.

371. **Ewers**, P. — „*Über das Vorkommen von Argon und Helium in den Gasteiner Thermalquellen.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 224—225.

Verf. geht aus von der Erwägung, dass Argon wie Helium in den Quellgasen aus Radiumemanation entstanden ist. Denn sehr aktive Quellen enthalten auch viel Edelgase. Er ist der Ansicht, dass Ra, D und B, die ebenso wie Argon oder Helium kein Ionisierungs- oder Lumineszenserregungs ermögen besitzen, Bausteine der Argonatome seien. Durch fraktionierve Destillation, des von N und O befreiten und mit flüssiger Luft kondensierten Quellgases einer Gasteiner Quelle (nach Ramsay) wurde gefunden, dass dies Gas 1,33 % Edelgas enthielte. Davon 97 % Argon, der Rest Helium. A. Geiger.

372. **Sagnac**, G. — „*Die Methoden der Experimentaluntersuchung über die Umwandlung der x-Strahlen und der daraus resultierenden Sekundärstrahlen. Vortrag Lüttich.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 41 bis 50.

373. **Sagnac**, G., Paris. — „*Klassifikation und Mechanismus verschiedener elektrischer Wirkungen, welche von X-Strahlen herrühren. Vortrag Lüttich.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 50—65.

374. **Tommasina**, Th., Genf. — „*Über die kinetische Theorie des Elektrons als Grundlage der Elektronentheorie der Strahlungen.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 56—62, 1906, Vortrag, Lüttich.

A. Geiger.

375. **Precht**, J. — „*Explosionsgefahr bei Radium.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 33—34.

Verf. teilt einen recht interessanten Unglücksfall mit, der ihm mit einer Radiumbromidröhre zustiess. Die zu Messungen bei tieferen Temperaturen benutzte Röhre explodierte mit scharfem Knall unter Zerreissung des Glases in Pulver, als sie ruhig auf dem Tische lag, drei Minuten nach Herausnahme aus der flüssigen Luft. Verf. berechnet aus den Dimensionen der Röhre, dass das Radiumbromid in elf Monaten ein Gas von 20 Atmosphären Druck entwickelt haben muss, eine Berechnung, die durch die Tatsache gestützt wird, dass im Vakuum erhitztes Radiumbromid dauernd ein Gas von messbarem Druck entwickelt. Weitere quantitative Messungen sind im Gange. A. Geiger.

376. **Nercanton**, P. L. — „*Über Explosionsgefahr bei Radium und die Undurchdringlichkeit des erhitzten Glases für die Radiumemanation.*“ Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 372—373.

Verf. konnte im Gegensatz zu den früher besprochenen, von Precht im Anschluss an die spontane Explosion einer Radiumröhre unternommenen Versuche zum Nachweis von Gasen, die aus Radiumbromid entstehen sollen,

beim Öffnen einer $38^1/_2$ Monate verschlossenen Radiumröhre im luftleeren Raum durch partielles Erhitzen keine Spur von Gas nachweisen. Es gelang ihm durch die gleiche Versuchsanordnung festzustellen, dass die Emanation nicht imstande ist, durch bis zum Weichwerden erhitztes Glas zu diffundieren.

A. Geiger.

377. **Debierne,** A. — *„Über einige Eigenschaften des Aktiniums."* Physik. Ztschr., 1906, Bd. VII, p, 14—16.

Verf. polemisiert in vorliegender Arbeit gegen Godlewski. Dieser hat, sich anschliessend an die Rutherfordsche Theorie, ähnliches für den Zerfall der Atome des Aktiniums nachweisen können, wie es für die des Thoriums schon bekannt war. Bekanntlich lässt sich die Umwandlung radioaktiver Atome durch die Wirkungsweise ihrer radioaktiven Emanation studieren. Dies gelang beim Thorium ausserordentlich glatt. Verf. weist nun nach, dass die Umwandlung von Aktinium schon von ihm studiert und vor Godlewski in verschiedenen Arbeiten z. T. publiziert sei: Die Umwandlung von Aktinium in Aktinium x, das sich von ersterem mittelst NH_3 trennen lässt und die Verwandlung von Aktinium x in eine Emanation, die sehr schnell ihre Aktivität verliert. Schliesslich konstatiert der Verf., dass er unabhängig von Godlewski auf einem andern Wege (nicht publiciert) die Homogenität der β-Strahlung des Aktiniums nachgewiesen habe, indem er feststellte, dass die durch ein Magnetfeld abgelenkte Strahlung nicht wie dies bei der Ra-Strahlung der Fall ist, dispensiert wurde. G. fand bei der Bestrahlung von Körpern mit den γ-Strahlen des Aktiniums die Absorption einem einfachen Exponentialgesetz folgend, was ihn zu demselben Schluss veranlasste. Die Arbeit schliesst mit einigen Feststellungen gegenüber Behauptungen Marckwalds.

A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

378. **Růžička,** Vlad. — *„Der morphologische Metabolismus des lebenden Protoplasmas."* Arch. f. Entwickelungsmechanik d. Organismen, 1906. Bd. XXI, H. 2.

Vor allem führt Verf. zahlreiche Typen von Tatsachen nach fremden und eigenen, zum Teile neuen, Beobachtungen, an, aus welchen hervorgeht, dass die cellulären wie histologischen Structurelemente zu gewissen Perioden ihres Lebens oder auch dauernd labile Formationen darstellen, die fähig sind, in ihrer betreffenden Grundsubstanz völlig unterzugehen (Morpholyse), um aus derselben neu zu erstehen (Morphogenese) oder aber sich in andere morphologische Elemente zu verwandeln. Diese Fähigkeit bezeichnet Verf. als morphologischen Metabolismus des lebenden Protoplasmas und definiert den letzteren als die Fähigkeit zu autonomen, zweckmässigen morphologischen Umwandlungen. Die folgenden Ausführungen des Verfs. betreffen den elementaren Charakter jener Fähigkeit. Aus den Resultaten der bisherigen Forschungen über die Entstehung der einzelnen Differenzierungen des Protoplasmas zieht Verf. den Schluss, dass jedwede Protoplasmadifferenzierung der Umwandlung in das undifferenzierte Protoplasma und dieses letztere selbst wieder einer Umwandlung in jedwede andere Protoplasmadifferenzierung fähig ist, freilich unter der Voraussetzung einer „zweckmässigen" Beschränkung. Daraus folgt, dass die morpholytische und morphogene prospective Potenz aller Teile des lebenden Protoplasma gleich sein muss, d. h., dass das Protoplasma ein harmonisch-äquipotentielles System ist. Verf. zeigt weiterhin im Anschlusse an Driesch, dass das

Problem des morphologischen Metabolismus in der Localisation des morphogenetischen Geschehens beruht. Verf. weist des weiteren darauf hin, dass eine jede der angeführten Metamorphosen des Protoplasmas gleichzeitig mit einer chemischen Umwandlung desselben einhergeht, führt als Beispiel dieser morphochemischen Vorgänge besonders die Umwandlung des Chromatins in das Linin an, indem er die Resultate seiner Untersuchungen über die Sporenbildung des Bact. Anthracis mitteilt.

Die färbbare Substanz der Milzbrandbacillen verhält sich chromatinolytischen Stoffen gegenüber wie das Chromatin der ellkerne, die Sporen aber wie das Linin.

Die Details der Umwandlung des Bacterienkörpers in die Spore müssen im Originale nachgelesen werden. Sie gipfeln in der Schlussfolgerung, dass die morphogenetische Umwandlung des Bacterienkörpers in die Spore mit einer gleichzeitigen Umwandlung der chemischen Reactionen des ersteren in diejenigen der letzteren verbunden ist.

Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Characteristik der einzelnen elementaren Structurenbestandteile gewisse morphologische und chemische Charaktere in untrennbarer Verbindung fasst; der morphologische Metabolismus ist unzertrennlich mit dem chemischen verbunden, bei demselben hängt die morphologische Seite mit der chemischen direkt causal zusammen, d. h., der morphologische Metabolismus ist ein auf chemischen Vorgängen, in letzter Reihe auf dem Stoffwechsel, beruhendes Geschehen. Verf. führt somit dasselbe auf chemisch-physikalische Processe zurück und zeigt, dass es auffallende äussere Analogien zu gewissen Ergebnissen der physiko-chemischen Forschungen über die Kolloide, besonders über Structurbildungen in Kolloidlösungen, vorweist. Verf. schliesst aus seinen Beobachtungen, dass auch die „flüssige“ Phase des Protoplasmas lebende Substanz enthalten muss und folgert, dass das Protoplasma ursprünglich strukturlos ist. Sodann wird ausgeführt, dass der morphologische Metabolismus des Kernes in keinem Widerspruche zu Boveris Individualitätstheorie steht. Zum Schlusse gelangt Verf. zu der Schlussfolgerung, dass der morphologische Metabolismus trotz seiner Eigenschaft als Antwortgeschehen kein vitalistisches Geschehen im Sinne von Driesch ist, da es offensichtlich auf chemischen Vorgängen beruht. Autoreferat.

379. **Becquerel,** P. — *„Sur la longevité des graines.“* C. R. de l'Ac. d. sc., 1906, Bd. 142, p. 1549.

Verf., welcher eine Arbeit von A. de Candolle wieder aufnimmt, lässt Samen auskeimen, deren Alter zwischen 25 und 135 Jahren schwankt. Die Samen, welche die grösste Keimfähigkeit aufwiesen, waren die, welche das am wenigsten durchlässige Tegument und die am wenigsten oxydierbaren Reservestoffe besassen. C. L. Gatin. Paris (Kochmann).

380. **Blaringhem,** L. — *„Production de feuilles en cornet par traumatismes.“* C. R. de l'Ac. d. sc. de Paris 1906, Bd. 142, p. 1545.

Die Aszidien oder hornförmig gebildeten Blätter sind verhältnismässig seltene Anomalien. Bei Nepenthes und Saracenia haben sie den Wert von Charaktereigenschaften der Familien, aber sie kommen im allgemeinen nur bei Individuen vor, welche in etwas von den übrigen abweichen.

Durch Verstümmlungen glückte es dem Verf., die Aszidien hervorzurufen und zwar bei:

Tilia silvestris, Acer pseudo-plantanus, Fraxinus excelsior Hibiscus Rosa-sinensis usw.

Diese Anomalien sind alsdann zum Teil hereditär.

C. L. Gatin, Paris (Kochmann).

381. **Kammerer,** Paul (Biolog. Versuchsanstalt, Wien). — „*Künstlicher Melanismus bei Eidechsen.*" Centrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 261.

Wenn Eidechsen ein Jahr lang bei 37 ⁰ und stets trocken gehalten werden, so werden sie zu Nigrinos. Dieses gelingt am besten bei Lacerta muralis, oxycephala, aber auch bei anderen Species, von denen Verf. zahlreiche untersucht hat. Mit Ausnahme bei Lacerta serpa ist eine melanotische Varietät im Naturzustand nicht bekannt. Bei Lacerta agilis aus Niederösterreich erhält man bei 25 ⁰ schon rauchgraue Exemplare, welche sich bis zu 37 ⁰ immer dunkler färben, darüber Anfänge zur Wiederentfärbung zeigen, während oberitalienische Exemplare von Lacerta agilis bei 25 ⁰ keine Veränderung, bei 37 ⁰ nur leichte Verdunkelung zeigten.

L. Michaelis.

382. **Oerum,** H. P. T., Kopenhagen. — „*Über die Einwirkung des Lichts auf das Blut.*" Pflügers Arch., Bd. 114, H. 1/2, Aug. 1906.

Beim Ausschlusse des Lichtes findet eine recht schnelle Zunahme des prozentischen Hämoglobins und der Menge der Blutkörper im Venenblute statt. Diese Vermehrung ist nur relativ und rührt von lokalen Ursachen, teils einer abnormen Verteilung der Blutkörper in den obengenannten Gefässen, teils einer vermehrten Plasmaabgabe her. Die verlorene Plasmamenge wird wieder durch Zufuhr von Plasma in den Lungen ersetzt.

3—6 Wochen nach dem Ausschlusse des Lichtes erscheint ein recht bedeutendes Fallen der Prozente des Hämoglobin, während die Anzahl der Blutkörper sich unverändert hält.

Unmittelbar nach diesem Fallen des Hämoglobins werden die Anzahl der Blutkörper und die Menge des Hämoglobins in entsprechendem Verhältnisse vermehrt. Dieser Umstand ist einer Verminderung der gesamten Blutmenge zuzuschreiben, indem die Plasmazufuhr der Lunge zu dem Blute nun aufhört. Die Blutmenge kann im Laufe von drei Monaten zur Hälfte ihrer normalen Menge herabfallen.

Die Veränderungen sind bei Albinos die ausgesprochensten, weniger bei pigmentierten Tieren und am geringsten bei heranwachsenden Tieren, indem normal bei diesen ein Fallen des Hämoglobins entsteht und eine grössere Blutmenge als bei erwachsenen Tieren vorhanden ist.

Wir können die Resultate der Einwirkung des Lichtes auf Blut so zusammenfassen:

Das diffuse Tageslicht bewirkt erst eine geringe Abnahme des Hämoglobins im Venenblute, nach einem Monate erfolgt eine Blutkonzentration, die wieder einer Blutverdünnung Platz macht.

Licht als Lichtbad angewendet, gibt nach ca. 4 Stunden Behandlung eine starke Verdünnung des Blutes. Diese Verdünnung tritt weniger deutlich bei Tieren, die nach der Behandlung ins Dunkle gebracht werden, hervor. Die Blutverdünnung scheint von einer direkten Einwirkung auf die Haut herzurühren.

Sie ist einer absoluten Zunahme der Blutmenge zu verdanken.

Nach 80 Lichtstunden ist die absolute Blutmenge bei erwachsenen Kaninchen, die sich sowohl im Dunkeln als im Lichte nach der Behandlung aufgehalten haben, vermehrt.

Versuche mit gefärbtem Lichte (rotes und blaues) zeigten folgende Erscheinungen:

Das rote Licht gibt eine Abnahme der Blutkörper und Hämoglobin nebst einer Verminderung der Blutmenge.

Das blaue Licht gibt eine sehr bedeutende Vermehrung der Blutmenge nebst einer absoluten Vermehrung des Gesamthämoglobins.

Das Hauptresultat der Versuche kann man so zusammenfassen:

Die normale Blutmenge der Kaninchen ist $^1/_{14}$—$^1/_{16}$ (7,3—6,4 %) des Körpergewichtes.

Die Grösse der Blutmenge ist vom Lichte abhängig, indem die Dunkelheit die Blutmenge zu $^1/_{26}$—$^1/_{30}$ (3,9—3,3 %) des Körpergewichtes im Laufe von 1—2 Monaten herabsetzt. Dunkelheit gibt auch eine Verminderung des Gesamthämoglobins.

Rotes Licht übt ungefähr dieselbe Wirkung auf die Blutmenge als die Dunkelheit aus, blaues Licht vermag dagegen eine Plethora vera und eine Vermehrung des Gesamthämoglobins zu geben.

Tiere, geboren im Dunkeln und roten Licht, haben ein grösseres Gewicht, aber eine Blutmenge von ca. der Hälfte der normalen.

Autoreferat.

383. **Milchner,** R. und **Wolff,** W. (Med. Poliklin. Inst., Berlin). — *„Bemerkungen zur Frage der Leukotoxinbildung durch Röntgenbestrahlung."* Berl. Klin. Woch., 1906, Bd. 43, No. 22.

Durch Röntgenbestrahlung werden die Leukozyten im kreisenden Kaninchenblute elektiv zerstört. Ob sich dabei ein Leukotoxin bildet, ist noch nicht entschieden und konnte auch nicht durch Bestrahlung von Aleuronatexsudatleukozyten in Kochsalzlösung bewiesen werden. Dagegen scheinen Versuche mit überlebenden Milzen, die noch fortgesetzt werden, für diese Annahme zu sprechen. Seligmann.

384. **Krause,** Paul (Med. Klin., Breslau). — *„Über Schädigungen innerer Organe durch Röntgenbestrahlung und Schutzmassnahmen dagegen."* Münch. Med. Woch., 1906, p. 1745.

Ausführliche Besprechung der Literatur über Schädigungen innerer Organe durch Röntgenbestrahlung nebst Angabe der im Breslauer Institut angewandten Massregeln zum Schutze des Untersuchenden und des Patienten, wie Schutzhäuschen aus Holz mit Bleiplattenbelag, Blendenkasten, Schutzmäntel und Handschuhe aus Bleigummi, Bleibrillen usw.

Ehrenreich, Kissingen.

385. **Specht,** Otto (Dermatologische Univ.-Klinik, Breslau). — *„Mikroskopische Befunde an röntgenisierten Kaninchenovarien."* Arch. f. Gyn., 1906, Bd. 68, H. 3.

Verf. untersuchte die von Halberstädter durch Röntgenbestrahlung zur Atrophie gebrachten Ovarien von Kaninchen und fand schwere Veränderungen im Follikelapparat und im interstitiellen Eierstocksparenchym: Atrophie der Graafschen und eines grossen Teils der Primärfollikel. Den ersten Angriffspunkt für die Röntgenstrahlen sind die Zellen des Ovariums, die Gefässe werden nicht geschädigt und zwar treten die Schädigungen der Zellen gleichzeitig an den epithelialen Follikelzellen und den bindegewebigen Zellen des interstitiellen Eierstocksparenchyms auf. Zum Schluss weist Verf. auf die Bedeutung dieser Schädigung für das weibliche Röntgenhilfspersonal und auf eventuelle therapeutische Ausnützung der Folgen der Röntgenbestrahlung auf das Ovarium hin. Aschheim.

386. Nagai, H. (Phys. Inst., Göttingen). — *„Der Einfluss verschiedener Narcotica, Gase und Salze auf die Schwimmgeschwindigkeit von Paramaecium.“* Zeitschr. f. allg. Phys., 1906, Bd. VI, H. 2.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen eine kleine, auf einem Objectträger hergestellte Kammer, deren Schmalseiten durch Tonplatten gut schlossen waren, an welche unpolarisierbare Electroden angelegt werden konnten. Bei Versuchen mit Gasen wurde diese Kammer in eine grössere gelegt, durch welche die Gase in geeigneter Weise geleitet werden konnten. Die Beobachtung der einzeln eingeführten Paramaecien geschah mittelst Lupe, der Weg wurde durch einen aufgelegten Massstab, die Zeit mit einem Metronom gemessen. Um die Tiere zum gradlinigen Schwimmen zu bringen, war der galvanische Reiz notwendig. Die Resultate des Verf. sind:

1. Es ist unmöglich, bloss in der Kataphorese die Erklärung der Galvanotaxis zu suchen.
2. Bei 0,18 Milliamp. beträgt die Schwimmgeschwindigkeit der Paramaecien in Wasser 1—1.4 mm in der Secunde
3. Die Narcotica rufen bei Beginn ihrer Einwirkung Erregung, später Lähmung der galvanotaktischen Schwimmgeschwindigkeit hervor und zwar ist die Wirkung bei CO_2 am stärksten.
4. Alkohol beeinflusst selbst bei $^1/_{100000}$ Verdünnung die Reaction. Die hervorgerufene Lähmung geht der Concentration nicht parallel, sondern nimmt erst sehr langsam, dann plötzlich sehr schnell zu, während der Verlauf der Lähmung bei gleicher Concentration ungefähre Proportionalität mit der Zeitdauer zeigt.
5. Bei Verdrängung der Luft durch N und CO entsteht als Erstickungserscheinung eine Lähmung, welche durch Zufuhr von O_2 rückgängig gemacht werden kann. CO besitzt also keine specifisch giftige Wirkung auf Protozoen.
6. K-Ionen wirken schädlicher als Na-Ionen auf Paramaecien in bezug auf die galvanotaktische Reaction. W. Berg, Strassburg.

387. Bell, J. C. (Psych. Lab., Harvard Univ.). — *„The reactions of crayfish to chemical stimuli.“* Journ. of Comp. Neurol. and Psychol., Bd. XVI, p. 299—326, Juli 1906.

Gegen Fleischextrakt ist der Flusskrebs stark positiv chemotaktisch. Gegen Säuren und Salzlösungen verhielt er sich eher negativ. Zuckerlösungen und Chinin ergaben keine bestimmten Reaktionen.

Da alle Teile des Körpers chemisch reizbar sind, kann man annehmen, dass chemische Endorgane überall vorhanden sind. Die vorderen Flächen sind jedoch weit erregbarer. Es konnte nicht erwiesen werden, dass die Antennen spezielle Endorgane für chemische Reize bilden; weit bestimmtere Reaktionen wurden durch Reizung der Wundpartien und der ersten und zweiten Chelipeden erhalten.

Wenn das Auge mit Säuren, Salzen, Zucker- und Chininlösungen betupft wurde, entstand eine Zurückziehung, während welcher dasselbe mittelst der Chelipeden gerieben wurde. Gegen starke HCl-Lösungen verhielten sich die Tiere, als ob sie Schmerzen erlitten. Chemische Reizung mit Fleischextrakt verursachte unbestimmte Bewegungen; ebenso Pflanzenfutter, wenn dieses nicht zu nahe gehalten wurde.

Genau kann das Futter nur durch direkte Berührung lokalisiert werden.

B.-O.

388. Loew, F. A. — „*A study of the effect of dilute solutions of hydrochloric acid upon the radicles of corn seedlings.*" Rep. Michigan Acad. Science, 1905, Bd. 7.

Indem Kornpflänzchen in verdünnten HCl-Lösungen gehalten wurden, konnte die Acidität herabgesetzt werden. B.-O.

389. Marcus, H. — „*Über die Beweglichkeit der Ascarisspermien.*" Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, H. 13, 14, 15.

Verf. beobachtete die bekanntlich zu den kugelförmigen Spermien (nach Waldeyers Nomenklatur) gehörigen Spermien von Ascaris lumbricoïdes auf dem heizbaren Objectträger in NaCl-Lösung und Körperflüssigkeit. Er konnte an ihnen die nach den Fixationsbildern vermutete amöboide Art der Fortbewegung direct beobachten. Über die Art des Eindringens der Spermien in das Ei konnte er nichts Neues beibringen.

W. Berg, Strassburg.

390. Marcus, H. (Zool. Inst., München). — „*Ei- und Samenreife bei Ascaris canis.*" Arch. f. mikr. Anat., 1906, Bd. 68, H. 3, 2 Taf. u. 10 Textfig.

Verf. fasst seine Resultate so zusammen: es findet eine Conjunction der Chromosomen statt. Die beiden Reifeteilungen sind Längsteilungen, folglich muss die eine von ihnen eine Reductionsteilung sein. Die Chromosomen zeigen eine „Duplicität". In der Urgeschlechtszelle scheint wiederum eine Reduction der Zahl einzutreten durch Conjunction der Chromosomen; eine Symmixis ist demnach wahrscheinlich.

Auf Grund weitgehender Gonomerie innerhalb des Chromosoms kann man beide Reifeteilungen als Reductionsteilungen auffassen.

Das Centrosoma entsteht im Kern. Wahrscheinlich bleibt das Centrosoma der Spermatide erhalten und gelangt mit dem Korn ins Ei.

Der Glanzkörper entsteht aus Dotterkugeln. Er geht allmählich im Ei zugrunde ohne an der Befruchtung unmittelbar beteiligt zu sein.

Es konnte morphologisch bestätigt werden, dass als Energiequelle Glycogen verbraucht wird. W. Berg, Strassburg.

391. Loeb, Jacques (From the Herrstein Research Laboratory of the Univ. of California). — „*Versuche über den chemischen Charakter des Befruchtungsvorgangs.*" Biochem. Zeitschr., Bd. I, p. 183, Juli 1906.

Aus den rühmlichst bekannten Arbeiten des Verf. ging bereits so viel hervor, dass es möglich ist, aus den unbefruchteten Eiern von Seeigeln normale Larven dadurch hervorzubringen, dass man diese Eier ca. 2 Stunden bei 18° hypertonisch gemachtem Seewasser aussetzt, und ferner, dass auch aus den unbefruchteten Eiern von Repräsentanten anderer Tiergruppen, wie Mollusken und Anneliden, auf dieselbe Weise schwimmende Larven erzeugt werden können. Bataillon war es sogar gelungen, durch dieselbe Methode die Anfänge der Entwickelung bei Eiern von Wirbeltieren (Fröschen und Petromyzoa) zu erzielen.

Weitere Versuche hatten dann gezeigt, dass Eier, die in hypertonischem Seewasser gelegen hatten, unfruchtbar waren, dass sie dagegen auf Samenzusatz reiften, wenn man sie vorher in alkalisiertem Seewasser gehalten hatte. Das alkalisierte Seewasser hatte aber diese Wirkung nur in Gegenwart von freiem Sauerstoff. Dies brachte Verf. auf den Gedanken, dass auch das hypertonische Seewasser nur dann entwickelungserregende Wirkung besitzt, wenn es atmosphärischen Sauerstoff enthält, und in der Tat konnte dies in der vorliegenden Arbeit am Seeigelei gezeigt werden.

Die Versuchsergebnisse sind so interessant und so bedeutungsvoll, dass sie verdienen, ungekürzt mit den Worten des Verf. mitgeteilt zu werden:

„Wir dürfen es wohl als sicher ansehen, dass das Wesen der Entwickelungserregung bei der Befruchtung wie bei der künstlichen Parthenogenese in einer Beschleunigung von Oxydationsprocessen im Ei besteht. Diese Oyxdationsvorgänge bilden die Voraussetzung für die Entstehung von Nukleïnverbindungen aus protoplasmatischen Substanzen des Eies und damit für die Kern- und Zellteilung. Unsere Versuche machen es wahrscheinlich, dass der Vorgang der Entwickelungserregung beim Seeigelei aus zwei getrennten Processen besteht. Der eine dieser Processe ist die Membranbildung resp. der dieser Membranbildung zugrunde liegende Sekretionsprocess. Dieser Process genügt, um eine Beschleunigung der Oxydationsvorgänge im Ei anzuregen. Allein diese Oxydationsprocesse verlaufen in falschen Bahnen und führen zum raschen Tod des Eies. Wir finden so die paradoxe Tatsache, dass für solche Eier der Sauerstoffmangel oder Cyankaliumvergiftung, auf eine Zeitlang wenigstens, lebensrettend wirken."

„Der zweite Process bei der Entwickelungserregung besteht in einem Eingriff, durch welchen die Oxydationsprocesse in richtige Bahnen gelenkt werden. Das geschieht bei der künstlichen Parthogenese durch kurze Behandlung der Eier mit hypertonischem Seewasser. Es wurde gezeigt, dass diese Behandlung chemisch wirkt, und dass sie nur in Gegenwart von freiem Sauerstoff Erfolg hat. Es ist deshalb zu vermuten, dass es sich hierbei um die Bildung gewisser Stoffe handelt, welche nunmehr die Oxydationsvorgänge in richtige Bahnen lenken."

„Allein, die Oxydationsprocesse sind vielleicht nicht die einzigen Processe, die durch die Befruchtung im Ei angeregt oder beschleunigt werden. Das zeigt sich darin, dass die Cyankaliumvergiftung und der Sauerstoffmangel schädlicher für das befruchtete als für das unbefruchtete Ei sind. Diese sekundären Processe werden also durch das Cyankalium und den Sauerstoffmangel nicht gehemmt."

„Es scheint, dass die sekundären Processe ebenfalls, wenn auch relativ langsam, zur Bildung von Stoffen führen können, welche die durch die Membranbildung im Ei beschleunigten Oxydationsprocesse wieder in richtige Bahnen lenken. So erklärt es sich, dass, wenn man im Ei nach der Membranbildung die Oxydationsprocesse durch Cyankalium oder Sauerstoffmangel verzögert, ohne die anderen chemischen Reaktionen in gleichem Masse zu verzögern, ein kleiner Procentsatz von Eiern sich ebenfalls zu entwickeln vermag."

Wohlgemuth.

392. Kostanecki, K. (Anat. Inst., Krakau). — *„Über die Herkunft der Teilungscentren der ersten Furchungsspindel im befruchteten Ei."* Arch. f. micr. Anat., 1906, Bd. 68, H. 3, 2 Taf.

Verf. betont, dass im befruchteten Ei sämtlicher Metazoen die Centriolen der ersten Furchungsspindel directe Abkömmlinge des Centriols des eingedrungenen Spermatozoons sind. Die dieser Behauptung widersprechenden Beobachtungen sind entweder nicht correct oder anders zu deuten.

W. Berg, Strassburg.

393. Fuss, S. (Pathol. Inst., Halle). — *„Die Bildung der elastischen Faser."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, p. 1.

Die Untersuchungen wurden an Eihäuten, Nackenband und Lungen angestellt; die Eihäute erwiesen sich als das bei weitem günstigste Objekt

für das Studium der Entstehung der elastischen Fasern. Das Ergebnis wird vom Verf. in folgenden Sätzen zusammengefasst:

1. Es existiert keine körnige Vorstufe der elastischen Fasern.
2. Die Zellen haben an der Bildung der elastischen Fasern keinen unmittelbaren Anteil.
3. Die elastische Faser entwickelt sich aus einer Fibrille, die ihrem chemischen Verhalten nach als identisch mit der Bindegewebsfibrille anzusehen ist. Gerhartz.

394. **Davidsohn**, C. (Exper.-biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Kalkablagerung mit Fragmentation der elastischen Fasern beim Hunde.“* Arb. a. d. pathol. Inst. zu Berlin. Festschrift. Verlag Aug. Hirschwald, 1906, p. 504.

Bei einem Hunde, der mehrere Wochen mit reichlichen Salzsäuremengen gefüttert worden war, fanden sich in den Septen der Lungenalveolen neben den elastischen Fasern deutlich erkennbare Kalkcylinder, die „wie das Gerüst eines Badeschwammes die Hohlräume der Alveolen umgaben“. Die elastischen Fasern hatten sich in einzelne Stücke aufgelöst und zeigten deutliche Fragmentation. Wohlgemuth.

395. **Meves**, F. (Anat. Inst., Kiel). — *„Zur Kenntnis der Thrombocyten des Salamanderblutes und ihres Verhaltens bei der Gerinnung.“* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 68, H. 3, 4 Taf., 6 Textfig.

Die Thrombocyten des Salamanderblutes sind spindelförmige Zellen. Das Protoplasma zeigt undeutlich verwaschene Zeichnung; der Nachweis von Cytocentren misslang. Die Innenseite der Membran des ovalen Kernes ist mit Chromatin bedeckt und senkt sich bisweilen faltenförmig ins Kerninnere, wodurch „Mitochromen“ vorgetäuscht wurden. Im gelassenen Blute verändern sich die Spindelzellen in höchst charakteristischer Weise — nach Auffassung des Verf. handelt es sich dabei um Äusserungen funktioneller Tätigkeit, nicht um Absterbeerscheinungen. Zelle und Kern runden sich ab. Es erscheinen am einen Zellpol lappige Excrescenzen. Der rund gewordene Kern lagert sich an der entgegengesetzten Seite. Die Excrescenzen centrieren sich auf einen neben dem Kern gelegenen Punkt. Neben keulenförmigen erscheinen zugespitzte. Der Kern zeigt Knospungs- und Abschnürungserscheinungen.

Bei der Gerinnung des Amphibienblutes auf dem Objectträger bildet sich zu unterst eine homogene primäre Gerinnungsmembran; von den Spindelzellen, die in dieser Membran eingeschlossen sind, geht eine radiäre, feine Strahlung aus, deren Fäden über der Membran liegen. Über diesen feinen Fäden liegen dann als dritte Schicht die relativ groben Fibrinfäden, oft zu netzähnlichen Figuren angeordnet.

Die meisten der an Erythrocyten bei der Gerinnung auftretenden Veränderungen wie radiäre Faltenbildung an der Oberfläche und Zerschnürung in zwei oder mehr Fragmente, sind auf Zugwirkung der feinen Thrombocytenfasern zurückzuführen. W. Berg, Strassburg.

396. **Bidder**, Alfred. — *„Osteobiologie.“* Arch. f. mikr. Anat., 1906, Bd. 68, p. 137.

In der vortrefflichen Arbeit, die auf einem mehr als dreissigjährigen Studium der Materie sich aufbaut, ist versucht worden, „das zu ordnen, was gewissenhafte Forscher in sorgfältigen Arbeiten lange Jahre hindurch

zusammengebracht haben, und das festzustellen, was für die Lebensäusserungen des normalen gesunden Knochens als bereits allerseits sicher erkannte Tatsache, als Regel, als ‚Gesetz‘ angesehen werden darf und was noch zweifelhaft ist“. Die Arbeit gliedert sich in die Hauptabschnitte:

1. Zeit und Ort des Auftretens der Knochenanlagen im menschlichen Skelett,
2. die feineren Vorgänge bei der Osteogenese,

und enthält eine Reihe von Tafeln.

Im Rahmen eines kurzen Referates sind die Resultate der Arbeit nicht wiederzugeben. Gerhartz.

397. **Liek**, E. — *„Experimenteller Beitrag zur Frage der enteroplastischen Knochenbildung.“* Arch. f. klin. Chirurg., 1906, Bd 80.

Früher nahm man bei Knochenneubildungen an Stellen, an denen normal kein Knochen vorkommt, embryonale Absprengungen und Verlagerungen an. Die Arbeiten über Entstehung von echten Knochen in Gefässen (Arteriosclerose), in Drüsen etc. haben in letzter Zeit diese Ansicht umgeworfen. Verf. hat nun an Kaninchen Versuche dahingehend angestellt, dass er ihnen an einer Niere die grossen Gefässe unterband, um nach verschieden langen Intervallen die Veränderungen zu studieren. Er fand bei seinen Versuchstieren ausgedehnte Necrose und nachfolgende Verkalkung des von der Ernährung abgeschnittenen Organes. Regelmässig traf er nach ca. 3 Monaten in den verkalkten Nieren gut ausgebildeten Knochen, der dort entstand, wo junges Bindegewebe auf verkalktes Gewebe traf. Die Bindegewebszellen lösen den Kalk, der zur Intercellularsubstanz gebraucht wird, während sie selber sich in echte Knochenzellen umwandeln und auch das Knochenmark bilden. Der neugebildete Knochen ist nach Verlauf von ca. 300 Tagen der Necrose anheimgefallen.

Goldstein, Berlin.

398. **Maximow**, Alexander, St. Petersburg. — *„Über experimentelle Erzeugung von Knochenmarksgewebe. Vorläufige Mitteilung.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 609.

Nach Unterbindung der Blutgefässe der Kaninchenniere wird zunächst intravaskulär aus den Lymphocyten des zirkulierenden Blutes myeloides Gewebe gebildet. Von der fünften Woche an schliesst sich hieran eine extravaskuläre Blutbildung, indem noch nicht differenzierte kleine und grosse Lymphocyten in das Bindegewebe übertreten und sich dort, wie innerhalb der Gefässe, zu Myelocyten, Erythroblasten und Megakaryocyten weiter entwickeln. Ein Teil der undifferenzierten Zellen tritt durch aktive Emigration in das Gewebe über, ein anderer durch Spalten, die sich in der Blutgefässwand bilden. Die jungen Blutelemente bilden sich nach und nach in typisches Knochenmark um. Gerhartz.

399. **Evler**, R., Treptow a. Rega und **Wobersin**, Berlin. — *„Zur Statistik über retinierte bleibende Zähne und persistierende Milchzähne, sowie Stellungsanomalien bei 18- und 19jährigen, durch Roentgenaufnahme sichergestellt.“* Med. Klinik, Bd. II, p. 700, Juli 1906.

Bei 449 untersuchten Unteroffizierschülern waren bei 18, d. h. bei 4.01 % bleibende Zähne nicht erschienen, bei 12 von diesen (2,67 %) deutete das Vorhandensein von Milchzähnen auf unregelmässigen Zahndurchbruch hin. Bei 5 von den mit persistierenden Milchzähnen versehenen Leuten liessen sich noch weitere Unregelmässigkeiten nachweisen.

Die Roentgenaufnahmen dieser 18 Fälle zeigten, dass in allen Fällen, in denen es sich um das Ausbleiben der oberen Canini handelte, diese angelegt waren, während die oberen seitlichen Incisivi nie angelegt gefunden wurden. Die zweiten Bicuspidaten waren häufig gar nicht angelegt. Sie erschienen überhaupt häufiger nicht, als man bisher annahm. Der erste Bicuspis war nur in einem Falle retiniert. W. Wolff.

400. Kaestner, S., Leipzig. — *„Über Wesen und Entstehung der omphalocephalen Missbildungen bei Vogelembryonen."* Anat. Anz., 1906, Bd. 29, p. 82.

Die Entstehung der Omphalocephalie (rein mechanisch durch Druck auf den Kopf) fällt beim Hühnchen in die Mitte des zweiten, bei der Ente an den Anfang des dritten Bebrütungstages. Hinsichtlich der Entwickelung, die mit Hilfe der Rekonstruktion durch Plattenmodelle studiert wurde und in der Arbeit ausführlich geschildert ist, sei auf die Originalarbeit verwiesen. Gerhartz.

401. Ognew, S. J. (Lab. d. zoolog. Mus., Moskau). — *„Ein Fall von Hermaphroditismus bei Rana temporaria L."* Anat. Anz., 1906, Bd. 29, p. 194.

Bei einem Exemplar von Rana temporaria (Spez.? Ref.) wurden rechts Hoden, Ureter und Eileiter, links Ovarium, Hoden, Ureter und Eileiter beobachtet. Eine histologische Untersuchung fehlt leider. Die Literatur ist nur unvollständig benutzt. Gerhartz.

Biologie der Geschwülste.

402. Ehrlich, P. und **Apolant,** Frankfurt a. M. — *„Zur Kenntnis der Sarkomentwickelung bei Carcinomtransplantationen."* Centrbl. f. allg. Path., Bd. 17, p. 513, Juli 1906.

Verff. wenden sich gegen die Einwände von Schlagenhaufer, der die Tumoren, die bei Transplantation sarkomatös wurden, als Mischtumoren von vorne herein auffasst. Ihre Auffassung ist vielmehr die, dass Eigentümlichkeiten des geimpften Tieres mehr als Eigentümlichkeiten des geimpften Tumors ausschlaggebend sind: es gibt besonders veranlagte Mäuse, die auf bestimmte Reize mit Sarkombildung antworten, ebenso wie es unter den Menschen Individuen gibt, die zur Keloidbildung neigen. L. Michaelis.

403. Loeb, L. (Path. Lab., Univ. of Pennsylvania). — *„Further experimental investigations into the growth of tumors. Development of sarcoma and carcinoma after the inoculation of a carcinomatous tumor of the submaxillary gland in a Japanese mouse."* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XIX, p. 113—116. Juli 1906.

Elf japanische und 6 weisse Mäuse wurden mit der Aufschwemmung eines krebsartigen Gewächses der Speicheldrüse von einer anderen japanischen Maus inokuliert. Die weissen Mäuse verblieben normal, dagegen entwickelten die japanischen ähnliche Gewächse. Neben diesen bildeten sich gleich bei der ersten Impfgeneration auch Sarkome, obgleich in dem Drüsengewächse keine Sarkomzellen entdeckt werden konnten. Ihr Wachstum wurde experimentell beeinflusst. Ihre Virulenz nahm mit wiederholter Fortpflanzung zu und zwar entwickelten sich die Sarkome weit stärker. B.-O.

404. Frangenheim, Paul, Altona. — *„Multiple Primärtumoren."* Virchows Arch., 1906, Bd. 184, H. 2.

Die Arbeit hat rein casuistisches Interesse. Es werden beschrieben gleichzeitiges Auftreten eines polypösen Sarkoms und eines Plattenepithelkrebses des Ösophagus bei einer 63jähr. Frau, eines Plattenepithelkrebses der Zunge neben einem Gallertkrebs des Coecums bei einem 66jähr. Mann, eines doppelseitigen Ovarialkrebses neben einem Endotheliom der dura mater bei einer 70jähr. Frau. Hart, Berlin.

405. Sitzenfrey, Anton (Dtsch. Univ.-Frauenklin., Prag). — *„Über epitheliale Bildungen der Lymphgefässe und Lymphräume in Beckenlymphknoten bei Uteruscarcinom und bei carcinomfreien, entzündlichen Adnexerkrankungen."* Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1906, Bd. 57, H. 3.

Verf. hat die von Ries, Wertheim u. a. beschriebenen Bildungen in sechs Fällen (vier Fälle von Uteruscarc., zwei entzündliche Adnextumoren) gefunden, betrachtet sie wie Meyer, Brunet, als Lymphräume, deren Endothel epitheliale Gestalt (Cylinderepithel teilweise mit Flimmerbesatz) angenommen hat; diese Schläuche brachten teilweise carcinomähnliche Bildungen hervor. Notwendigkeit, Serienschnitte zu untersuchen. Aus ihnen können sich wahre Neubildungen entwickeln (retroperitoneale Flimmerepithelcysten, Lymphangioendotheliome). Aschheim.

406. Oeri, Rudolf (Path.-anat. Anst., Basel). — *„Über Epithelmetaplasie am Uterus, besonders an Polypen."* Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1906, Bd. 57, H. 3.

Verf. studierte an einem Uteruspolypen die metaplastische Umwandlung des Cylinderepithels in Plattenepithel sowohl am Oberflächen- wie auch am Drüsenepithel, und weist auf die Schwierigkeiten hin, die das in die Drüsen eindringende Plattenepithel bei der Carcinomdiagnose machen kann. Wichtig ist dabei die Untersuchung an Serienschnitten, die über die Benignität oder Malignität des Processes Aufschluss geben kann.

Aschheim.

407. Waetzold, Freiburg. — *„Beitrag zur Frage der Leberadenome."* Zieglers Beiträge z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 3.

Die Leberadenome sind autonome Neubildungen nach dem Typus des Drüsengewebes und stellen insofern eine gutartige Geschwulstform dar, als ihnen die Eigenschaften eines destruierenden Wachstums und die Metastasierungsfähigkeit abgeht. Sie sind einzuteilen in

1. Leberzellenadenome,
2. Gallengangsadenome und
3. Cystadenome.

Die beiden ersten kommen etwa in gleichem Verhältnis vor, die dritte Geschwulstart ist selten. Die histologische Untersuchung der vierzehn Fälle bringt nichts Neues; bezüglich der Ätiologie kommt Verf. zu dem Urteil, dass zwar Leberadenome besonders bei Cirrhose vorkommen, wir aber wohl berechtigt sind, die Ursachen der Lebercirrhose als die gleichzeitige Ursache der Leberadenome aufzufassen, da wir erstere auch allein bei der Adenombildung tätig finden. So glaubt Verf. in mehreren Fällen die Adenombildung durch Tuberkulose erzeugt, weiterhin durch Anregung schlummernder Keime bei durch Stauung bedingten Circulationsstörungen, endlich auch durch eine Veränderung des Chemismus des Gesamtorganismus bei bösartigen Geschwülsten; endlich sind auch kongenitale Bildungsanomalien in Betracht zu ziehen.

Betrachtet man aber die zahlreichen Hypertrophien des Lebergewebes bei Cirrhose als Übergänge zu Leberadenomen, so geht diesen der Charakter der Autonomie fast ganz verloren, wir hätten sie mit Kretz den reaktiven Prozessen zuzuzählen. Hart, Berlin.

408. **Grawitz,** P., Greifswald. — *„Über teratoide Geschwülste im Beckenbindegewebe."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 31, p. 1235.

Während man früher alle Dermoide des Beckenbindegewebes vom Eierstock ableitete, hat Sänger nachgewiesen, dass die intraligamentären Dermoide nicht vom Ovarium ausgehen. Verf. beschreibt nun einen vereinzelten Fall, wo er diesen Zusammenhang mit dem Ovarium dennoch nachweisen kann. M.

409. **Franco,** E. E. — *„Contribution à l'étude des cavernomes congénitaux."* Arch. de méd. exp., 1906, Bd. XVIII, p. 347.

Beschreibung eines kavernösen Hämangioms, welches seit der Geburt besteht und bei der Entwickelung in dem Fettzellgewebe des Handrückens eine beträchtliche Grösse angenommen hat. An zwei Stellen kystische Höhlen, welche durch Resorption der Scheidewände entstanden sind. Goebel, Gand (Kochmann).

410. **Schottelius,** Ernst, München. — *„Ein malignes Granulom der mediastinalen Drüsen."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 2.

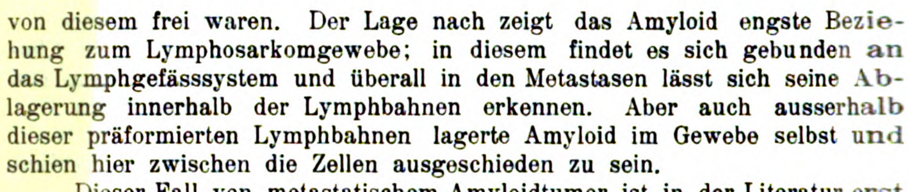
Bei einem 30jähr. kräftigen, plötzlich unter Erstickungserscheinungen verstorbenen Manne, welcher schon seit fünf Jahren im Anschluss an eine Pneumonie an Dyspnoe litt, fand sich ein diffuser Tumor des Lungenhilus mit Übergreifen auf die mediastinalen Lymphdrüsen und die centralen Lungenpartien und miliarer Dissemination in den übrigen Abschnitten der Lungen. Der offenbar von den Hilusdrüsen ausgehende Tumor zeigt histologisch einen gemischten Charakter derart, dass in den älteren Partien überwiegend bindegewebige Elemente, in den jüngeren Teilen lymphocytäre Zellen vorhanden sind. Verf. reiht die Geschwulst in die Gruppe der lymphatischen aleukämischen Lymphome ein und wählt die in der Überschrift angegebene von Benda vorgeschlagene Bezeichnung. Hart, Berlin.

411. **Bab,** Hans (Univ.-Frauenklin. d. Charité, Berlin). — *„Über Melanosarkoma ovarii. Gleichzeitig ein Beitrag zur Physiologie des Pigments."* Arch. f. Gyn. u. Geb., 1906, Bd. 79, H. 1. (S.-A.)

Verf. beschreibt einen Fall von Melanosarcom, der früher von Mangelsdorff als ausgehend von einem Naevus der rechten Kniekehle beschrieben ist, von Verf. aber als wahrscheinlich primäres Melanosarcoma ovarii mit retrograder Metastasenbildung angesprochen wird und bespricht dann die Bedeutung des Pigments, dem er auch für die Pathologie die Aufgabe, die Resistenzkraft der Gewebe und Organe zu erhöhen, zuweist. Aschheim.

412. **Jaquet,** Julius, Strassburg. — *„Ein Fall von metastasierenden Amyloidtumoren (Lymphosarkom)."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 2.

Beschreibung eines von den Lymphdrüsen des vorderen Mediastinums und der linken Halsseite ausgehenden Lymphosarkoms bei einer 48jähr. Frau mit metastatischen Sarkomen in anderen Lymphdrüsen, Lungen, Leber und Schilddrüse. Alle Geschwulstherde waren ausgezeichnet durch amyloide Ablagerungen, während die sonst vom Amyloid bevorzugten Organe



von diesem frei waren. Der Lage nach zeigt das Amyloid engste Beziehung zum Lymphosarkomgewebe; in diesem findet es sich gebunden an das Lymphgefässsystem und überall in den Metastasen lässt sich seine Ablagerung innerhalb der Lymphbahnen erkennen. Aber auch ausserhalb dieser präformierten Lymphbahnen lagerte Amyloid im Gewebe selbst und schien hier zwischen die Zellen ausgeschieden zu sein.

Dieser Fall von metastatischem Amyloidtumor ist in der Literatur erst der zweite seiner Art. Hart, Berlin.

413. Goetsch, Wilh., Freiburg. — *„Über den Einfluss von Carcinommetastasen auf das Knochengewebe.“* Zieglers Beitr. z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 2.

Untersuchung von 8 Fällen metastatischen Knochenkrebses, besonders mittelst einer eigenen neuen Methode, die Höhlen und Ausläufer der Knochenkörperchen darzustellen. Diese neue Färbungstechnik, über welche im Original nachzulesen ist, gestattet, zwischen jungen und alten Knochenkörperchen zu unterscheiden und erlaubt besser als bisher Appositions- und Resorptionsvorgänge von einander zu trennen. Junge Knochenkörperchen sind plump und rundlich, relativ gross und den fötalen Knochenkörperchen ähnlich, während die alten relativ klein, oval und spindelförmig gestaltet sind; die Ausläufer der ersteren sind spärlich, kurz, trichterförmig sich verjüngend, die der letzteren zahlreich, sehr lang und fein.

Die krebsigen Wucherungen nehmen ihren Ausgang von den Blutgefässen der Markräume und können von hier aus gelegentlich selbst die Compakta durchbrechen und periostale Geschwülste vortäuschen, dagegen sind primärmetastatische intraperiostale Krebsherde selten und subperiostale überhaupt unwahrscheinlich. Durch lebhafte Wucherung des Endostes mit Bildung später verkalkender Osteoidsubstanz kommt es zu einem lebhaften Anbau von Knochensubstanz unter dem Einfluss der Krebsnester, hier und da wirken Osteoblastensäume mit. Osteomalacische Prozesse liessen sich nicht nachweisen, die zunehmende Brüchigkeit der Knochen trotz des Anbaus wird auf die resorbierende Eigenschaft der Krebszellen, auf Überhandnehmen nekrobiotischer Vorgänge, auf mangelhafte Knochenbildung aus der Osteoidsubstanz zurückgeführt.

Osteoide Zonen mit fertig ausgebildeten Knochenkörperchen sprechen für eine Halisterese, besonders bei gleichzeitigem Mangel an Sharpeyschen Fasern und an Eisenablagerung, sowie bei übermässigem Auftreten v. Recklinghausenscher Gitterfiguren. Hart, Berlin.

Entzündung und Infektion.

414. Heymans, J. F. (Inst. de Pharm. et de Thér.). — *„Sur la génèse des cellules géantes.“* Arch. int. de Pharm. et de Thér., 1906, p. 246.

Säckchen aus Schilfrohr werden mit künstlich hervorgerufenem leucozytenhaltigen Pleuraexsudat und Tuberkelbazillen gefüllt, fest verschlossen und unter die Haut bzw. in die Bauchhöhle gesunder oder tuberkulöser Tiere eingeführt (Rind, Meerschweinchen, Kaninchen). Nach einiger Zeit werden die Säckchen wieder herausgenommen und mikroskopisch untersucht. Um die Säckchen formt sich eine Schicht, welche nach einem Aufenthalt von mehreren Tagen im Tier zum grossen Teil aus vaskularisiertem Bindegewebe und einer zellreichen Schicht besteht, welche unmittelbar an die Oberfläche des Säckchens grenzt. An dieser Stelle kann die Entwickelung von Riesenzellen beobachtet werden. Diese entwickeln

sich aus epitheloiden Zellen und letztere aus polynukleären Leukozyten, welche aus den Blutgefässen auswandern, um die Zellinfiltrationen oder Exsudate zu bilden. Die Zellen der Riesenzellen vermehren sich durch direkte Teilung.

Auch im Innern des Säckchens bilden sich auf dieselbe Weise Riesenzellen und diese enthalten dann Tuberkelbazillen, welche sich in den lebenden Zellen vermehren können.

Zahlreiche Abbildungen veranschaulichen diese Entwickelung der Riesenzellen aus Leukozyten. Kochmann, Gand.

415. **Hayami**, T., Freiburg. — *„Über Aleuronathepatitis. Ein Beitrag zur Regenerationsfrage des Lebergewebes und zur Erklärung der sogenannten Übergangsbilder.“* Zieglers Beitr. z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 2.

Kaninchen wurden je 0,3—0,5 cm³ einer 10 % Aleuronatemulsion mit 0,6 % Kochsalzlösung in die Leber gespritzt mit folgendem Resultat: Nach anfänglicher Ansammlung fast ausschliesslich pseudoeosinophiler Leukocyten, welche schnell wieder grösstenteils zugrunde gehen, treten schon am zweiten Tage Fibroblasten (oder Polyblasten) auf, welche ein faseriges Bindegewebe bilden. Einfache und Fremdkörperriesenzellen treten am 5. oder 6. Tage auf, beide Arten entstehen durch Konfluenz mononukleärer Zellen. Glykogen findet sich in Leukocyten-, Bindegewebs- und Riesenzellen, ferner auch extracellulär, vor allem aber können auch die im jungen Bindegewebe lange erhalten gebliebenen isolierten Leberzellen reichlich Glykogen enthalten. Die Übergangsbilder, welche viele Autoren für einen Beweis der Umwandlung von Gallengängen in Leberzellen oder umgekehrt gehalten haben, sind als sekundäre Verwachsung der gewucherten Gallengänge mit den präexistenten Leberzellen anzusehen.

Hart, Berlin.

416. **Talma**, S., Utrecht. — *„Pyurie durch Leukocytose; Leukocytose-Pyaemie.“* Berlin. klin. Woch., 1906, Bd. 43, No. 22.

An zwei Fällen wird demonstriert, wie es zu einer Eiterausscheidung durch die gesunden Nieren kommen kann, weil der Eiter im Blute kreist und daher auch in allen Organen nachweisbar ist (im Wortsinne: Pyaemie).

Seligmann.

417. **Camus**, J. und **Pagniez**, Ph. — *„Lésions déterminées dans le poumon par les acides gras. Considération sur la non-spécifité des lésions tuberculeux.“* Journ. de physiol. et de pathol. gén., 1906, Bd. VIII, p. 480.

Verff. injizieren Säuren der aliphatischen Reihe in die Trachea der Versuchstiere und konstatieren alsdann nach einiger Zeit Veränderungen in den Lungen, welche den tuberkulösen Läsionen ausserordentlich ähnlich sind. Es sind dies destruktive Prozesse; Ansammlung von Leukozyten; Auftreten eosinophiler Zellen, in einigen Fällen Bildung von Riesenzellen; Alteration epithelialer Gebilde: Bildung von Bindegewebssklerose. Da die Tuberkelbazillen nach den Untersuchungen der Verff. Fettsäuren produzieren und wahrscheinlich von einer aus Fettsäuren bestehenden Hülle umgeben sind, so dürften die Veränderungen bei Tuberkulose mit einigem Recht zum Teil auf ähnliche Vorgänge zurückzuführen sein, wie sie in den vorstehenden Versuchen geschildert wurden. Kochmann, Gand.

418. Ceni, Carlo, Reggio Emilia. — *„Über den biologischen Cyklus der grünen Penicillien in bezug auf Pellagraendemie und mit besonderer Berücksichtigung ihrer toxischen Wirkung in den verschiedenen Jahreszeiten.“* Zieglers Beiträge z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 3.

Versuche an Meerschweinchen führten Verf. zu dem Resultat, dass es nicht mehr angängig ist, die in Rede stehenden Hyphomyceten in pathogene und nicht pathogene oder gar erstere in Varietäten mit erregenden und konvulsivierenden Giften und solche mit deprimierenden und lähmenden Giften zu trennen. Sämtliche Varietäten sind als pathogen zu betrachten, sie können mehr oder minder lange dauernde Perioden toxischer Tätigkeit aufweisen, können aber auch mehr weniger lange Zeit ganz oder fast ganz frei von jeder toxischen Eigenschaft sein. In der Zeit toxischer Tätigkeit können die toxischen Produkte erregender, konvulsivierender und deprimierender, lähmender Wirkung abwechselnd erzeugt werden. Diese Periode toxischer Wirkung der Penicillien sind charakterisiert durch Phasen grösster und geringster Toxinbildung in engem Zusammenhang mit dem Wechsel der Jahreszeiten, und zwar zeigen sie in unserem Klima einen Höhepunkt der Giftproduktion im Frühjahr und Herbst, ein Minimum während der Winter- und wärmsten Sommermonate. Die Phasen der toxinbildenden Tätigkeit sind erkenntlich auch an erheblichen Veränderungen der physiologischen Merkmale der Parasiten, besonders der typischen Farben des Filzes und der unteren Fläche der Kultur.

Hart, Berlin.

419. Tscherwenzoff, A. N. (Pathol.-anat. Abt. a. d. Lab. am „Fort Kais. Alex. I“ d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Veränderungen der Nebennierendrüsen bei Bubonenpest.“* Arch. de Scienc. biol., 1905 Bd. XII, p. 2.

Da die Nebennieren die Fähigkeit besitzen, einige Toxine zu neutralisieren, so setzte sich der Verf. das Ziel, über das Verhalten dieser Organe dem Erreger der Bubonenpest (bac. pestis) gegenüber, Aufklärung zu schaffen. Zu seinen Versuchen nahm er zwei Arten von Tieren: Ratten, als die für die Pest empfänglicheren, und Kaninchen, als die weniger empfänglichen. Der grösste Teil der Versuche wurde bei subcutaner Ansteckung der Tiere durch eine virulente Kultur des bac. pestis ausgeführt. Mit Ratten wurden 44, mit Kaninchen 45 Versuche angestellt. Nach erfolgter Ansteckung untersuchte der Verf. zu verschiedenen Terminen den Zustand der Nebennieren und gelangte zu folgenden Schlüssen:

Die Veränderungen der Nebennierendrüsen bei Ratten und Kaninchen bestehen in Läsionen der Gefässe und in degenerativen Prozessen der Parenchymzellen. Bei den Ratten beobachtete man gegen Ende der Incubationsperiode (2—3 Tage) sehr starke Blutergüsse, bei den Kaninchen aber nur Hyperämie und Leukocytose. Hyperämie und Hämorrhagien kann man bei Ratten vom 2.—3. Tage an bis zum 7. sehen; bei den Kaninchen aber beobachtet man in dieser Zeit nur Hyperämie. Nachdem 7 Tage vorüber sind, verschwinden bei den Ratten allmählich alle Krankheitserscheinungen während des Verlaufs von 2 Monaten. Die Nebennieren der Ratten erleiden sehr schnell (in 24 Stunden) tiefgehende Veränderungen (Eiweiss- und Fettdegeneration, Nekrose); bei Kaninchen wird nur in Ausnahmefällen eine bedeutende Eiweiss- und Fettdegeneration beobachtet und nach 7 Tagen regenerieren sich die Zellen sehr schnell.

W. Boldyreff.

420. Wrede, Ludwig. — *„Über Ausscheidung von Bacterien durch den Schweiss."* Arch. f. klin. Chirurg., 1906, Bd. 80.

Auf Grund von Versuchen an Ferkeln, denen Verf. intravenös dichte Aufschwemmungen von Prodigiosuskulturen einverleibte und die er dann durch Pilocarpin schwitzen liess, kommt Verf. zu einem Schluss, der dem von Brunner behaupteten widerspricht. Obwohl Verf. 6mal die Brunnerschen Versuche ausführte, ist es ihm nicht einmal gelungen, die Bacterien im Schweisse nachzuweisen. Er hält die Ausscheidung von Bacterien durch den Schweiss nicht für einwandsfrei bewiesen.

Goldstein, Berlin.

421. Brunner. — *„Die Ausscheidung von Mikrobien durch die Schweissdrüsen."* Arch. f. klin. Chirurg., 1906, Bd. 80, H. 3.

Verf. wendet sich gegen Wrede, der seine Versuche (Infection eines Schweines mit Prodigiosus, Schwitzenlassen durch Pilocarpin, Untersuchung des Schweisses) nachgeprüft hat, aber nicht zu den Resultaten des Verf. kommen konnte.

Dieser negative Ausfall der Wredeschen Versuche (siehe voriges Referat) bestätigt nach Verf. nur seine Behauptung, dass die Ausscheidung von Bacterien durch den Schweiss nicht physiologisch ist. Trotzdem hält er an der Hand seiner Versuche, gestützt auch auf Untersuchungen von Finger über dasselbe Gebiet, seine Behauptung aufrecht, dass eine Bacterienabsonderung durch den Schweiss statthat. Er nimmt allerdings eine Veränderung des Epithel an, eine Veränderung jedoch, die histologisch nicht feststellbar ist, ebensowenig wie die Sichtbarmachung der Gefässalteration, die nötig zum Durchtritt der Bacterien ist.

Goldstein, Berlin.

422. Moore, Veranus A. (Cornell University, Ithaca, N. Y., U. S. A.). — *„A study of avian tuberculosis."* Zeitschr. f. Infektionskr. d. Haustiere, 1906, Bd. I, p. 333.

Die Vogeltuberkulose ist nicht immer auf die gebräuchlichen Versuchstiere übertragbar, und Menschen- resp. Rindertuberkulose lässt sich nicht regelmässig auf Hühner übertragen.

Interessant ist die Beobachtung des Verf., dass tuberkulöses Geflügel keine diagnostische Tuberkulinreaktion gibt, gleichviel ob das Tuberkulin aus Menschen- oder Hühnertuberkulose hergestellt ist. J. Citron.

423. Petersson, Alfred (Bact. Lab. d. Karolin. Inst., Stockholm). — *„Die Rolle der Leukozyten im Kampfe des Tierorganismus gegen die Infektion."* Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 42, p. 56.

Der Verff. hat das interessante Problem studiert, welche Rolle im Kampfe gegen die Infektion den Leukozyten (Phagozyten) und den baktericiden Serumsubstanzen zukommt. Die vorliegenden Versuche beziehen sich auf den Vibrio Metschnikoff einerseits und auf Leukozyten von Kaninchen, Meerschweinchen und Hühnern anderseits. Es zeigte sich, dass den Kaninchenleukozyten bakterizide Stoffe gegen Vibrio Metschnikoff zukommen, während sie den Leukozyten der anderen Tiere fehlen. Eine Verstärkung der Bakterizidie im Reagensglas bewirken auch Meerschweinchenleukozyten; diese Erscheinung kommt ausschliesslich den lebenden Leukozyten zu. Durch das Zusammenwirken von Leukozyten und Serumschutzstoffen wird eine gewaltige Schutzwirkung erzielt, wie sie den Leukozyten oder dem Serum allein nie zukommen. Immunleukozyten besitzen keine stärkere bakterientötende Wirkung als normale Leukozyten.

Nichtsdestoweniger ist die Schutzwirkung der Immunleukozyten grösser als die der normalen. Die Bedeutung der Leukozyten liegt nämlich darin, dass sie durch die Aufnahme der Vibrionen und deren Zerfallsprodukte die Bakteriengifte unschädlich machen; ferner werden bei Anwesenheit von Leukozyten durch die gleiche Serummenge mehr Vibrionen aufgelöst als sonst.

Die Phagozytose wird durch Immunserum mehr als durch normales Serum gefördert. Bezüglich der Hitzebeständigkeit der Opsonine gelangte Verf. zu Resultaten, die den Angaben von Wright und Gruber widersprechen, indem er bei Erhitzen auf 60° und mehr keine Aufhebung der Wirkung sah.

Anm. d. Ref. Bezüglich der Thermostabilität hat Verf. die Arbeiten von Neufeld nicht berücksichtigt, die den Unterschied zwischen den Opsoninen (Wright), d. h. Bestandteilen des normalen Serums und den bakteriotropen Substanzen (Neufeld und Rimpau), d. h. Bestandteilen des Immunserums darlegen, in dem die ersteren thermolabil, die letzteren thermostabil sind. J. Citron.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

424. **Wollman,** E. und **Lecrenier,** L. (Inst. de Physiol., Liége). — *„Influence de la température sur l'excitabilité et la conductibilité des nerfs chez le chien."* Arch. int. de Physiol., 1905/6. Bd. IV, p. **117**.

Die Verff. gelangen bei ihren Versuchen über den Einfluss hoher Temperaturen auf den in situ gelassenen N. ischiadicus des Hundes zu folgenden Resultaten.

1. Die Reizbarkeit eines Nerven nimmt nach Erwärmung auf 42—43° zu (ebenso wie die negative Schwankung, was Alcock gezeigt hat).
2. Bei noch höheren Temperaturen nimmt die Exzitabilität progressiv ab, um bei 49—50° zu erlöschen.
3. Die Reizbarkeit und Leitfähigkeit schwanken unter dem Einfluss der Temperatur in derselben Weise. Kochmann, Gand.

425. **Leontowitsch,** A., Kiew. — *„Etwas über Neurilemmkerne."* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, H. 17/18.

Im wesentlichen Vorschläge zur Nomenklatur.

W. Berg, Strassburg.

426. **Krossin,** P. (Histolog. Lab., Kiew). — *„Zur Frage nach der Regeneration der peripheren Nerven."* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, H. 17/18.

Verf. untersuchte Regenerationen der Nerven von Hunden, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, Mäusen und Fröschen nach Durchschneidung mit der Ehrlichschen Methylenblaumethode. Er bestätigte die Resultate von Ramón y Cajal, welche dieser mit seiner Silbermethode erlangt hatte. Die Regeneration erfolgt vom centralen Stumpf aus centrifugal, autogene Regeneration wurde nicht gefunden. Ein besonders gutes Object boten die Ohren und Schwänze von Mäusen und Ratten, da man bei der angewandten Schnittführung alle zuführenden Nerven durchschneiden, und so das Einwachsen von collateralen Arten in das Regenerationsgebiet ausschliessen konnte. W. Berg, Strassburg.

427. **Ransow,** S. W. (Neur. Lab., St. Louis Univ.). — *„Retrograde degeneration in the spinal nerves."* Journ. of Comp. Neurol. and Psychol., Bd. XVI, p. 265—293. Juli 1906

Nach Durchschneidung eines peripheren Nerven entsteht nicht nur eine Wallersche Degeneration seines Endstückes, sondern auch verschiedene Veränderungen in dem zentralen Teile desselben, sowie in dem Spinalganglion, den vorderen und hinteren Wurzeln und dem Rückenmark. Neben einfacher Atrophie kommt auch eine echte Degeneration zustande. Die Stärke der Fäserchen nimmt ab und viele Zellen des Vorderhornes und Spinalganglions nehmen ein atrophisches Aussehen an. Die Degeneration in den zentralen Fasern ist von der die peripheren Fasern befallenden kaum zu unterscheiden, jedoch fängt sie erst einige Wochen nach letzterer an. Es entsteht ein Verlust an Fasern. Ebenso wird die Zahl der Zellen des Spinalganglions und des Vorderhornes herabgesetzt.

Nach Durchschneidung des zweiten Cervicalnervens bei der weissen Ratte tritt eine Degeneration der einen Hälfte der das Spinalganglion bildenden Zellen ein. Sie verschwinden endlich vollkommen.

Die Zahl der die hintere Wurzel bildenden Fasern wird durch diesen Eingriff verringert und zwar scheinen sie bei jungen Tieren der Degeneration weit zugänglicher zu sein.

Die Entartung der Ganglienzellen ist konstant, die Degeneration der dorsalen Wurzelfasern dagegen nicht. Gemäss der Zahl der entarteten Zellen würde man eigentlich eine grössere Anzahl veränderter Fasern vorfinden müssen.

Die Entartung der Zellen und Fasern war keine fortschreitende. Nach zwei Monaten war sie beendet und weitere Veränderungen traten nicht ein.

B.-O.

428. **Bernhardt.** — *„Über Nervenpfropfung.“* Mitteilungen a. d. Grenzgebieten, 1906, Bd. XVI, H. 3.

Verf. spricht über Nervenpfropfung bei peripherer Facialislähmung vorwiegend vom neurologischen Standpunkt. Erwiesen scheint, dass, wenn bei einer Facialislähmung das periphere Ende der gelähmten Nerven in das centrale Ende des Hypoglossus oder Accessorius eingepflanzt wird, Bewegungen im gelähmten Gebiete nur „dissoziiert“ stattfinden können, d. h. dass der Patient nur dann Bewegungen im gelähmten Gebiet ausführen kann, wenn er auch die Muskeln bewegt, die ihre Innervation von dem zur Pfropfung genommenen Nerven erhalten. Diese Mitbewegungen sind auch von vielen Chirurgen beobachtet worden. Wenn auch in einigen Fällen diese Mitbewegungen abgestritten wurden, so hat man doch versucht, dieselben mit Sicherheit dadurch auszuschalten, dass man den Accessorius oder Hypoglossus nicht an-, sondern durchgeschnitten hat. Auch hier sind die Resultate bisher unsicher. Immerhin empfiehlt Verf. die völlige Durchschneidung, und zwar die des Hypoglossus, da die Mitbewegungen „gleichsam hinter einem Vorhange“ vor sich gehen. Doch glaubt er nach dem vorliegenden Material, dass dadurch schwerlich je eine völlige Wiederherstellung gut ausgeglichener mimischer Bewegungen eintreten kann. Jedenfalls rät er zur Operation nur bei Fällen traumatischer und nicht rheumatischer Facialislähmung. Goldstein, Berlin.

429. **Münzer,** Egmont, Prag. — *„Das Wallersche Gesetz, die Neuronenlehre und die autogene Regeneration der Nervenfaser.“* Zeitschr. f. Heilkunde, 27. Aug. 1906.

1. Die Untersuchungen der experimentellen Embryologie sprechen wohl für die Auswachsungstheorie, zeigen aber anderseits, dass dieses Auswachsen nicht blind erfolgt, etwa zielstäbig unter dem

Einfluss ererbter Dominanten, sondern dass wahrscheinlich im Sinne Hensens sehr frühzeitig gegebene Verbindungen zwischen Nervenzellen und peripheren Körperzellen die Leitungsbahnen für die entstehenden Fibrillen darstellen.

2. Diese Leitungsbahnen werden später durch die Schwannschen Zellen (Neuroblasten) markiert, möglicherweise im postembryonalen Leben von diesen gebildet. Zuelzer.

Specielle Physiologie und Pathologie.

430. François-Franck. — *„Mécanique respiratoire des poissons téléostéens I. Technique des explorations graphiques, II. Technique des prises de vues photo et chromo-photographiques dans l'étude de la mécanique respiratoire des poissons téléostéens."* Soc. biol., Bd. 60, p. 962 u. 965, 18. Juni 1906.

Beschreibung der Apparatur zur Beobachtung, graphische, photographische und kinematographische Registrierung der Atmungsmechanik von Fischen. (Ich verweise auf das mit Abbildungen versehene Original. Der Ref.) Ma.

431. François-Franck. — *„La mécanique respiratoire des chéloniens I. contractilite de l'appareil poulmonaire de la tortue terrestre."* Soc. biol., Bd. 60, p. 968, 8. Juni 1906.

Untersuchung über die Atmungsmechanik der Landschildkröte. Beeinflussung durch den elektrischen Strom und Gifte. Ma.

432. François-Franck. — *„Études mécanique respiratoire comparée. II. Analyse des reactions motrices propres du poumon de la tortus terrestre."* Soc. biol., Bd. 61, p. 6, 13. Juni 1906.

Die Lunge der Schildkröte ist ein äusserst geeignetes Organ für das Studium der Funktion der glatten Fasern, ihrer Innervation und ihrer Beeinflussung durch verschiedene Agentien. Ma.

433. Bennecke, H. (Path.-anat. Inst. d. Univ., Marburg). — *„Über Russinhalationen bei Tieren. Kurze Mitteilung."* Brauers Beitr. z. Klin. d. Tuberk., 1906, Bd. VI, p. 139.

Sowohl bei Tieren, bei denen Kohlenstaub direkt in die Trachea unterhalb des Kehlkopfes inhaliert wurde, wie bei solchen, bei denen die Inhalation von Russ den natürlichen Verhältnissen nachgeahmt war, wurde der Russ fast allein durch das respiratorische alveoläre Lungengewebe aufgenommen; nur sehr selten wurde ein Durchtritt von Kohlenpartikelchen durch das Bronchienepithel beobachtet. Von der Lunge aus wurde der Russ auf dem Lymphwege in die regionären Lymphdrüsen, also in die Hilus-, bronchialen und trachealen Lymphknoten transportiert. Ein Weitertransport in die zervikalen Lymphknoten fand nicht statt. Die Tonsillen waren stets frei. Eine Verbreitung von Kohlenstaub auf dem Blutwege konnte mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Gerhartz.

434. Zickgraf (Heilstätten Edmundstal-Geesthacht). — *„Über die therapeutische Verwendung des kieselsauren Natriums und über die Beteiligung der Kieselsäure an der Bildung von Lungensteinen."* Beitr. z. Klin. d. Tuberkul., 1906, Bd. V, p. 399.

Theoretische Erwägungen liessen es dem Verf. wahrscheinlich erscheinen, dass durch Zufuhr von Kieselsäure fibröse Bindegewebswuche-

rungen um tuberkulöse Herde vernarbt würden. Die Darreichung hatte Verdoppelung der Harnkieselsäure zur Folge. Sowohl auf innere wie subkutane Einverleibung reagierte der Körper mit Hyperleukocytose. Der Anteil, den das kieselsaure Natrium an der Petrifikation tuberkulöser Gewebe hat, soll sehr beträchtlich sein. Gerhartz.

435. **Hyde,** Ida H. (Physiol. Lab., Univ. of Kansas). — „*A reflex respiratory centre.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 368—377, Juli 1906.

Die rhythmischen Atembewegungen des Limulus hängen nicht von dem Gasgehalte des Blutes ab, denn sie dauern auch bei blutleeren Tieren fort. Unter anderm werden sie durch folgende Faktoren bestimmt und beeinflusst: aus dem Hirne stammende Erregungen, Einflüsse, die ihren Ursprung im Herzen, in den Gedärmen und den Bauchmuskeln haben, periphere Reize, die der Umgebung entstammen, wie z. B. der Gasgehalt des Wassers. Das Gangl. branchialis des Limulus ist ein Reflexzentrum. B.-O.

436. **Guthrie,** C. C. und **Pike,** F. H. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*The effect of changes in blood pressure on respiratory movements.*" Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 475—482, Aug. 1906.

Die Atmungskurve der Katze wurden aufgezeichnet, während die Bauchaorta durch eine Schlingenvorrichtung periodisch komprimiert werden konnte.

Bedeutende Erhöhungen des Blutdruckes verursachten jeweils eine Beschleunigung der Atmung, während Druckerniedrigungen eine entgegengesetzte Wirkung zur Folge hatten. Hierfür machen Verf. folgende Faktoren verantwortlich:

1. Die Erhöhung des Druckes wirkt direkt auf das Atmungszentrum.
2. Durch die Erhöhung des Druckes wird der Stoffwechsel vermehrt. Die CO_2-Ansammlung verursacht eine Beschleunigung der Atmung. B.-O.

437. **Minkowski,** O. — „*Die Registrierung der Herzbewegungen am linken Vorhof.*" Dtsch. Med. Woch., No. 31.

Genauer als die von vielen unkontrollierbaren Umständen abhängige Spitzenstosskurve orientiert über die eigentlichen Herzbewegungen, und zwar speziell über die Bewegungen des linken Vorhofes eine Registrierung, die vom Ösophagus aus vorgenommen wird. In Analogie der Neisserschen Sondenpalpation wird eine aufblasbare Gummiblase, die mit einem Jaquetschen Sphygmocardiographen in Verbindung gebracht werden kann, und die an eine weiche Schlundsonde befestigt ist, 32—35 cm tief, von der Zahnreihe ab, eingeführt. Sie wird dann soweit aufgeblasen, dass sie der Ösophagusschleimhaut adhäsiert und sie gibt dann eine unter günstigen Umständen sehr schöne Vorhofskurve.

Es werden zwei Kurven, eine normale und eine bei einer Mittelinsuffizienz und -Stenose beigefügt. G. Zuelzer.

438. **Loewit,** M., Innsbruck. — „*Über pendelnde Blutbewegung bei venöser Stauung. Eine hämodynamische Studie.*" Zeitschr. f. Heilkunde, 27. Juli 1906.

„Die rhythmisch pulsierende Blutströmung in den kleinsten Gefässen im Gefolge der venösen Stauung ist als der zirkulatorische Ausdruck für den fortschreitenden Ausgleich der normalen Druckdifferenz innerhalb der

verschiedenen Abschnitte der Strombahn bei noch bestehendem, wenn auch verringertem Druckgefälle von den Arterien zu den Venen anzusprechen. Bei der pendelnden Blutbewegung hat jedoch die Blutströmung mehr oder weniger aufgehört, es besteht vorwiegend eine Blutbewegung ohne wesentlichen Ortswechsel der Blutteilchen, das ist vorwiegende Wellenbewegung der Blutsäule, die einen völligen oder nahezu völligen Ausgleich der Druckdifferenzen zwischen Arterien und Venen voraussetzt, und die durch den nachwirkenden Antrieb seitens des Herzens aufgelöst wird."

G. Zuelzer.

439. Baglioni, S. (Physiol. Abt. d. Zool. Station, Neapel). — *„Die Bedeutung des Harnstoffes als chemische Lebensbedingung für das Selachierherz."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1906, Bd. VI, p. 212–216.

Verf. teilt nachträglich aus seinen Protokollen die von Bottazzi verlangten Kontrollversuche mit, nach welchen eine 2 %ige NaCl-Lösung nicht imstande ist, die normale Tätigkeit des ausgeschnittenen Selachierherzens ungestört zu erhalten, im Gegensatz zu der harnstoffhaltigen Lösung. Der Harnstoff ist auch nach älteren Erfahrungen kein indifferenter Stoff für die Tiere; für das Herz und vielleicht für alle Organe der Selachier ist er eine unentbehrliche chemische Lebensbedingung, indem er eine antagonistische Wirkung gegen die NaCl-Wirkung auf das Herz entfaltet, nicht weil er osmotisch aktiv ist.

Das überlebende Selachierherz übt eine bacterizide Wirkung auf die Bakterien der ammoniakalischen Gärung aus, wie daraus hervorgeht, dass letztere in harnstoffhaltigen Lösungen nie eintritt, solange diese in Berührung mit pulsierenden Selachierherzen stehen.

Nach dem Herzstillstand bildet sich in wenigen Stunden NH_3.

Mangold, Jena.

440. Botazzi, Fil. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Ricerche sulla muscolatura cardiale dell' Emys europaea."* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1906, Bd. VI, p. 140—194 (2 Taf. u. 27 Textfig.).

Verf. bestreitet, dass die Tonusschwankungen (oscillazioni del tono) durch die Entblutung oder agonalen Zustand des Herzens bedingt seien. Sie können im Anfang eines Versuchs oder später enorm entwickelt sein oder völlig fehlen, ohne ersichtliche Gründe.

Rechtsseitige Vagusreizung hat tonische Contraction des Atrium zur Folge, die gleiche Wirkung wie auf den Ösophagus der Schildkröte. Bei gleichzeitiger Registrierung zeigt die Vagusreizung nach einiger Zeit nur noch auf den Ösophagus die positiv tonotrope Wirkung.

Auch bei höheren Tieren soll der Vagus tonussteigernde Wirkung auf die Arterien haben, die jedoch aus gewissen Gründen im Experiment nicht zu Tage tritt.

Die Tonusschwankungen unterstützen wahrscheinlich die langsamen systolischen Contraktionen des Emys-Herzens, zumal im Winterschlaf. Reizung des Sympathicus bewirkt regelmässig Sinken des Tonus und Verschwinden der Tonusschwankungen, beim Atrium wie auch am sinus venosus. Zwischen Tonusschwankungen und systolischen Contraktionen besteht ein gewisser Antagonismus. Bei directer faradischer Reizung kontrahiert sich das Atrium tonisch, doch zitternd.

Die Curven des Sinus zeigen ausser den „tonischen Contractionen" noch Schwankungen dritter Ordnung, die je 6—8 Curven zweiter Ordnung umfassen. Die systolischen und tonischen Contractionen des sinus venosus sind noch $2^1/_2$ Tage post mortem registrierbar. Vagusreizung bewirkt am

Sinus Steigen des Tonus, Auftreten der Tonusschwankungen, bei stärkerem Reize Contractur. Atropin beseitigt die Tonusschwankungen und die Vaguswirkung. Die tonischen rhythmischen Contractionen an den grossen Venen sind peripheren Ursprungs.

CO_2 schwächt die tonischen Contraktionen von Atrium und Sinus bis zum Schwinden. Adrenalin hat die gleiche Wirkung wie die Sympathicusreizung.

Histologische Untersuchungen (genaue Beschreibung und Abbildung) ergab in den Atriumwänden neben quergestreiften eine grosse Zahl glatter Muskelelemente. Die Tonusoscillationen sind vielleicht eigene Contraktionen des glatten Muskelgewebes.

Verf. nimmt an, dass jede Muskelzelle von einer Vagus- und einer Sympathicusfibrille innerviert wird (Doppelinnervation durch augmentatorische und inhibitorische Fasern). Der Vagus hat negative Wirkung auf die quergestreiften, positive auf die glatten Muskelzellen; der Sympathicus hat positive Wirkung auf die quergestreiften, negative auf die glatten.

Verf. tritt für den neurogenen Ursprung der Automatie ein. Für das Myocard kann ein myogener Tonus nicht geleugnet werden.

Mangold, Jena.

441. Frédéricq, L. (Inst. de Physiol., Liége). — *„La pulsation du coeur du chien."* Arch. int. de Physiol., 1906, Bd. IV, p. 56.

Der Lütticher Physiologe gibt in der vorliegenden Arbeit eine Übersicht der experimentellen Untersuchungen über die Herzbewegung, welche von ihm selbst herstammen oder unter seiner Leitung entstanden sind. Das Ergebnis derselben fasst er wie folgt zusammen:

Die Pulsation des Hundeherzens muss einer Kontraktionswelle gleichgestellt werden, welche im rechten Vorhof zwischen der Einmündung der beiden V. cavae beginnt, und sich mit einer sehr grossen Geschwindigkeit auf beide Vorhöfe fortpflanzt, und zwar derart schnell, dass ihre Systole gleichzeitig aufzutreten scheint. Die Kontraktionswelle schreitet dann langsam im Hisschen Bündel weiter, um die Ventrikel zu erreichen, auf welche sie sich mit einer sehr grossen Schnelligkeit ausbreitet. Die Systole der Ventrikel erscheint deshalb ebenfalls gleichzeitig zu erfolgen.

Die anatomische Kontinuität, welche zwischen den Muskelfasern der beiden Vorhöfe, alsdann durch Vermittelung des Hisschen Bündels zwischen der Muskulatur der Vorhöfe und der der Ventrikel besteht, gibt das anatomische Substrat einer rein muskulären Fortpflanzung der Kontraktionswelle; jedoch schliesst die anatomische Kontinuität der Muskulatur die Beteiligung des von verschiedenen Autoren nachgewiesenen Nervennetzes nicht aus. Was mit Sicherheit behauptet werden kann, besteht darin, dass der Reiz sich im Herzen in lebenden Elementen (Muskeln oder Nerven) fortpflanzt, welche nach Art eines diffusen Netzes angeordnet sind.

Die Tatsachen „dementieren" die neurogene Theorie, welche die Innervation des Herzmuskels der der Atmung gleichstellt; und dies insofern als sie ein einziges Zentrum einnimmt, welches, wie das Respirationszentrum, motorische Impulse der Muskulatur der Vorhöfe und Ventrikel zusendet.

Das Hissche Bündel bildet auch den Leitungsweg für Reize, welche von den Ventrikeln zu den Vorhöfen gelangen, mögen diese Reise natürlich oder künstlich hervorgerufen sein. Es kann also die Reize nach zwei Seiten hin fortleiten (homodrom und antidrom).

Das Hissche Bündel stellt dem Weiterschreiten des „Flimmerns", welches an den Ventrikeln hervorgerufen wird, eine vollkommene Schranke

entgegen, da die Vorhöfe davon nicht ergriffen werden. Durch Vermittelung des Hisschen Bündels aber übt das Flimmern der Vorhöfe einen störenden Einfluss auf die Ventrikelkontraktionen aus und bedingt hier einen Kontraktionsrhythmus, den Verf. „affolement“ nennt.

Zum Schluss entwickelt der Verf. eine neue Theorie des Herzschlages, welche sich etwa folgendermassen wiedergeben lässt:

Die Vorhofsystole, welche an der Stelle zwischen der Einmündung der beiden V. cava ihren Ursprung nimmt, pflanzt sich augenblicklich auf die gesamte Muskulatur beider Vorhöfe fort und zwar auf dem Wege der Nervenleitung. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit ist eine so grosse, dass beide Vorhöfe sich gleichzeitig zu kontrahieren scheinen.

Die Leitung zwischen Vorhof und Ventrikel ist rein muskulär und die Fortpflanzung des Reizes geht daher langsam von statten. Nachdem das Hissche Bündel einmal überschritten ist, wird die Leitung wieder nervös und die Kontraktionswelle pflanzt sich sehr schnell in den beiden Ventrikeln fort.

Verf. bezeichnet seine Theorie als ein Kompromiss zwischen myogener und neurogener Theorie des Herzschlages. Kochmann, Gand.

442. **Weekers**, L. (Inst. de Physiol., Liége). — *„Propriétés du muscle cardiaque isolé du chien.“* Arch. int. de Physiol., 1906, Bd. IV, p. 76.

Verf. untersucht die Eigenschaften des Herzmuskels an einem prismatischen Muskellappen des Hundeherzens, welcher aus der Wand der Ventrikel oder Vorhöfe entnommen ist und den endo- bzw. perikardialen Überzug aufwies oder desselben beraubt war. Der Herzmuskellappen, der unmittelbar nach der Entnahme manchmal noch spontane Kontraktionen oder „Flimmern“ zeigte, führt bald keine Bewegungen mehr aus, bleibt aber bis zu 45 Min. reizbar. Zwecks Registrierung wird er, wie ein Froschmuskel an ein gewöhnliches Myographion befestigt.

Die Reizung mittelst des Öffnungs- oder Schliessungsinduktionsschlages ruft eine Kontraktion hervor, die anfangs im absteigenden Kurventeil eine Andeutung von Kontraktur aufweist, dann aber der Zuckung eines Skelettmuskels gleicht, nur dass alle Perioden, besonders die latente Periode sehr lange andauern.

Bei Reizungen in regelmässigen Intervallen werden die Kontraktionen des Herzmuskellappens immer kleiner, aber eine Ruhe von wenigen Sekunden genügt, um wieder hohe Kontraktionen hervortreten zu lassen.

Häufig sieht man eine schwache und eine höhere Kontraktion mit einander abwechseln; verstreicht zwischen zwei Reizungen ein gewisser Zeitraum (40—50 Sek.), so treten diese alternativen Kontraktionen nicht auf. Die Kontraktion des Muskellappens wird bei passender Belastung grösser. Die besonderen Eigenschaften des Herzmuskels, wie das Auftreten einer maximalen Zuckung, wenn der Reiz überhaupt genügend stark ist, um eine Kontraktion hervorzurufen, das Vorhandensein des refraktären Stadiums, konnte auch an dem ausgeschnittenen Muskellappen beobachtet werden.

Bei Reizung des Herzmuskelpräparates mittelst des faradischen Stromes kann in manchen Fällen ein wahrer Tetanus beobachtet werden.

Kochmann, Gand.

443. **Schultz,** W. H. (Phys. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„The effect of chloralhydrate upon the properties of heart-muscle.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVI, p. 483—501, Aug. 1906.

Verf. hat die Versuche von Rohde (Arch. f. exper. Path. u. Pharm., Bd. 64, B. C., IV, 1935) wiederholt und kommt zu folgenden Schlüssen:

Durch Chloralhydrat wird die Kontraktilität der Kammer des Frosch- oder Schildkrötenherzens langsam vermindert; zuerst entsteht jedoch eine kurze Erhöhung ihrer Erregbarkeit. Die spontanen Zuckungen werden immer schwächer, bis endlich auch die stärksten Induktionsschläge erfolglos verbleiben. Während der Vergiftung ergibt der Muskel zu einer gewissen Zeit eine Summation der Zuckungen, welche durch wiederholte Reizung in einen unvollkommenen Tetanus verwandelt werden kann. Die maximale Verkürzung ist während dieser mehrfachen Zuckungen immer geringer, als die während der einfachen Zuckung des normalen Muskels aufgeschriebenen. Ähnliche Erscheinungen erhält man auch, wenn der mit Äther oder mit Ca behandelte Muskel auf nahe 0° C. abgekühlt wird.

Durch Chloralhydrat können die typischen Eigenschaften des Herzmuskels nicht zerstört werden. Eine Refraktionsperiode besteht fort und das Gesetz der maximalen Zuckung ist auch noch vorhanden, wenn die charakteristischen Wirkungen der Vergiftung auftreten. B.-O.

444. **Külbs** (Med. Klinik, Kiel). — *„Experimentelles über Herzmuskel und Arbeit.“* Arch. f. exper. Path., Bd. 55, p. 288, Sept. 1906. S.-A.

Es gelingt bei jungen Hunden von demselben Wurf, Geschlecht und annähernd demselben Gewicht, durch körperliche Arbeit (Hundegöpel, Laufen auf einer schiefen Ebene) eine ziemlich erhebliche, absolute und relative Herzgewichtszunahme beim Arbeitstier zu erzeugen. Das Verhältnis von Herz : Körpergewicht verschiebt sich in dem Sinne, dass der Arbeitshund ein Herzgewicht erreicht, welches sich dem des Rehes nähert, während der Kontrollhund die Verhältniszahlen des Rindes aufweist. Die Gesamtmuskulatur entwickelt sich nicht entsprechend der Herzgewichtszunahme. Beim Arbeitstier findet eine Volumens- und Gewichtszunahme auch anderer innerer Organe, besonders der Leber statt. L. Asher, Bern.

445. **Roos**, E. — *„Zur Kenntnis des Herzblocks beim Menschen. (Adams-Stokesscher Symptomenkomplex.)“* Zeitschr. f. klin. Med., 1906, Bd. 59, p. 197.

Casuistische Mitteilung eines Falles von anfänglich partiellem, später totalem Herzblock mit Adams-Stokesschen Symptomen. Die Bradykardie wird auf eine arteriosklerotische Erkrankung der Gegend des Hisschen Übergangsbündels zurückgeführt. Gerhartz.

446. **Kochmann**, M. (Inst. de Pharmacodynamie et de Thérapie, Gand). — *„Über den Ursprung der Extrasystole.“* Arch. int. de Physiol., 1905/6, Bd. IV, p. 94.

Am isolierten Kaninchenherzen und am Hundeherzen in situ zeigt Verf. zunächst, dass geringere Stromstärken erforderlich sind, um eine Extrasystole vom Endo- und Perikard auszulösen, als bei Einführung der Reizelektroden in das Myokard.

Daraus ergibt sich, dass für das Zustandekommen der Extrasystole bei Reizung des Endo- und Perikard einerseits und des Myokards anderseits zwei verschiedene Mechanismen verantwortlich zu machen sind.

Alsdann zeigt Verf., dass die Kokaïnisierung einer beliebigen Stelle des Peri- und Endokards mittelst einer 2—5 % durch NaCl-Zusatz isotonisch gemachten Kokaïnlösung die Auslösung einer Extrasystole von dieser Stelle aus unmöglich macht. Dabei kontrahieren sich die unter der kokaïnisierten

Stelle gelegenen Muskelpartien genau ebenso wie die übrigen Teile des Herzens.

Auf Grund der beiden Versuchsreihen ist die Annahme berechtigt, dass bei Reizung des Endo- und Perikards sensible Nerven gereizt werden, und dass diese Reizung sensibler Nerven auf dem Wege des Reflexes eine motorische Äusserung, die Extrasystole oder beim nicht mehr schlagenden Herzen eine Kontraktion hervorrufe. Bei Einführung der Reizelektroden in das Myokard wird die Extrasystole durch Reizung des Herzmuskels oder der darin befindlichen motorischen Nerven produziert.

Die Extrasystole wenigstens bei Reizung des Endo- und Parikards kommt daher unter Mitwirkung des Hernervensystems zustande, hat also einen neurogenen Ursprung. Autoreferat.

447. **Trachtenberg,** M. A., Charkow. — „*Über experimentelle heteroplastische Knorpelbildung in der Tieraorta.*" Centrbl. f. allgem. Pathol., 1906, Bd. XVII, H. 15.

Bei einem Kaninchen, welchem in 33 Injektionen 80,0 $^0/_0$ Adrenalin injiziert worden waren, fand sich oberhalb der Semilunarklappen der Aorta eine flache, gelbe Erhabenheit, welche mikroskopisch aus in der Media gelegenem hyalinen Knorpel bestand mit einer inneren Verkalkungszone. An der Stelle der Kalkablagerung finden sich an entkalkten Präparaten Nekroseherde. Die elastischen Fasern der Media sind gut erhalten, verlieren aber im Bereich der Knorpelbildung ihre Gewundenheit und werden gerade. Die Knorpelbildung kommt zustande, indem die kollagenen Lamellen zu einer homogenen, glasigen Masse aufquellen, in welcher von charakteristischen Kapseln umgebene, sehr polymorphe Zellen auftreten.

Verf. resümiert, dass zur heteroplastischen Knorpelbildung in Gefässen nötig ist:

a) Nekrose infolge von Adrenalinjektionen;
b) Verkalkung;
c) starke Erhöhung des Blutdruckes. Hart, Berlin.

448. **Baylac,** Toulouse. — „*Athérome expérimentale de l'aorte consécutif à l'action du tabac.*" Soc. biol., Bd. 60, p. 335, 8. Juni 1906. Siehe B. C., V, No. 1743.

449. **van Spanje,** N. P., — „*Bydrage to de functionneele diagnostiek van het hart.*" (Beitrag zur functionellen Diagnostik des Herzens.) Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, 1. Hälfte, No. 20, 19. Mai 1906.

Während zweier Jahre hat Verf. bei Patienten, welche verschiedenartigen Herzkrankheiten unterlagen, sehr zahlreiche Beobachtungen gemacht, um den Wert der funktionellen Diagnostik des Herzens bestimmen zu können. Als Mass der Herzarbeit nahm er den Blutdruck, welcher bestimmt wurde mittelst der Apparate von Riva-Rocci, modificiert nach von Recklinghausen. Die Breite des um den Arm gelegten Bandes gibt Verf. näher an, denn er sah, dass höhere Werte für den Blutdruck gefunden wurden mittelst eines schmalen, als mittelst eines breiten Bandes. Verf. liess nun gesunde und kranke Individuen mittelst eines einfachen Apparates Gewichte heben, und in der Weise eine solche Arbeit verrichten, dass der Blutdruck bei Personen, deren Herz gesund war, dadurch sich gar nicht oder sehr wenig änderte.

Man soll darauf achten, dass die Arbeit immer unter denselben Umständen stattfindet, indem der Blutdruck von so sehr verschiedenen Umständen abhängig ist.

Nur zu diesem Schluss hält Verf. sich für berechtigt, dass, wenn lange währende Schwankungen des Blutdruckes entstehen, nach einer Arbeit, welche im Grunde sehr wenig oder gar keine Änderung gibt, das Herz mehr oder weniger insufficient ist. Es ist zuvor nicht zu sagen, ob die Blutdruckschwankung nach der Anstrengung über oder unter dem normalen Druck sein wird.

Dagegen functioniert das Herz wahrscheinlich noch gut, wenn nach der Anstrengung der Blutdruck kurze Zeit steigt, aber sich bald wieder erholt.

Man soll aber immer zugleich die Resultate der physischen Untersuchung beachten.

Nach Verf. haben diese Beobachtungen keinen absoluten, nur einen individuell vergleichenden Wert; sie können aber in vielen Fällen bedeutende Anweisungen geben für die Prognose und die Therapie und ein besseres Urteil über den Zustand des Herzens verschaffen. Hekman, Groningen.

450. Meves, Fr., Kiel. — *„Eine weitere Methode zur Darstellung der Quermembranen des Randreifens in den Erythrocyten des Salamanders.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, H. 17/18.

Polemisch gegen Weidenreich.

In dünnerer Schicht ausgebreitetes Blut bleibt einige Minuten bis ½ Stunde in der feuchten Kammer, wird dann mit schwachem Flemmingschen Gemisch fixiert und mit Safranin-Haematoxylin oder mit Flemmingscher Dreifachfärbung gefärbt.

Die Quermembranen sind bei der ersten Färbung dunkel, treten bei der zweiten negativ hervor. Der Randreifen selbst ist nicht gefärbt.

W. Berg, Strassburg.

451. Engel, C. S. — *„Über kernhaltige rote Blutkörperchen und deren Entwickelung.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 29.

Schilderung der Entwickelungsgeschichte der roten Blutkörperchen beim Embryo und beim Erwachsenen mit genauer Beschreibung der einzelnen Zelltypen. Es sind im wesentlichen die gleichen Anschauungen, wie sie Verf. schon früher an anderen Orten publiziert hat.

Hans Hirschfeld, Berlin.

452. Bub, Georg (Privat. Lab. Prof. J. Müller, Würzburg). — *„Über auffallende Klebrigkeit der roten Blutkörperchen bei einem Falle von Leber- und Milzschwellung.“* Dissertation, Würzburg, 1906, 67 p.

Die Arbeit verdient ein Studium im Original. Im Rahmen eines Referates kann nur darauf hingewiesen werden, dass es sich wahrscheinlich um Lues handelte. Fritz Loeb, München.

453. Arneth. — *„Zu meinen Blutuntersuchungen (Nachprüfungen, einige weitere Beiträge).“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, p. 3 u. 4.

Die Arbeit enthält Entgegnungen auf einige Angriffe und Erklärungen abweichender Resultate einiger Autoren, die mit Verfs. Methode gearbeitet haben. Im Verlauf seiner weiteren Untersuchungen ist es Verf. auch gelungen, Blutbilder zu finden, die ihn zu einer Erweiterung seines bisherigen Schemas veranlassen. Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. Hans Hirschfeld, Berlin.

454. Esser. — *„Das neutrophile Blutbild beim natürlich und beim künstlich ernährten Säugling."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 34.

Nach der Arnethschen Methode hat Verf. das neutrophile Blutbild von Säuglingen untersucht und ist zu folgenden Resultaten gekommen: Im Blut normaler Brustkinder von etwa der 3.—4. Lebenswoche ab sind die neutrophilen Leukocyten mit 4 und 5 Kernfragmenten zahlreicher als bei Erwachsenen, es besteht also eine Verschiebung nach rechts im Sinne von Arneth. Wird die Brustnahrung plötzlich durch Kuhmilch ersetzt, so tritt eine Verschiebung nach links ein, bei allaitement mixte gleicht das Säuglingsblut dem des Erwachsenen, während das Blut künstlich ernährter Kinder sich sehr verschieden verhält. Bei Magendarmaffectionen tritt eine Verschiebung nach links ein. Auf eine Erklärung dieses Verhaltens verzichtet Verf. Hans Hirschfeld, Berlin.

455. Mistral, Georges. — *„De la leucémie myelogène et de son traitement par la radiothérapie."* Thèse de Montpellier, 1905, No. 65, 95 p.

F. L.

456. Lucksch. — *„Zur lymphatischen Leukämie."* Fol. hämat., 1906, No. 6.

Sternberg hat behauptet, dass die Fälle grosszelliger lymphatischer Leukämie eine besondere Form dieser Erkrankung bilden und als lymphosarkomatöser Natur aufgefasst werden müssten. Demgegenüber hat Verf. einen Fall beobachten können, in welchem bei beginnender Beobachtung grosse und kleine Lymphocyten in gleicher Menge vorhanden waren, während später die grossen an Zahl bedeutend überwogen. Grob anatomisch bestand keine besondere Lymphdrüsenschwellung, wohl aber fand sich ein mässiger Milztumor und lymphoides Mark. In Milz und Knochenmark fanden sich massenhaft kleine Lymphocyten. Es ist nach dieser Beobachtung nicht tunlich, grosszellige und kleinzellige lymphatische Leukämien voneinander streng zu scheiden. Die mikroskopische Untersuchung der Lymphdrüsen dieses Falles ergab, dass die Zellen der Lymphfollikel infolge ihres Radkernes mit den als Plasmazellen bezeichneten Gebilden übereinstimmten. Auf Grund seiner Präparate glaubt Verf., dass diese Radkernzellen aus kleinen Lymphocyten entstanden seien, und dass sich aus diesen die grossen Lymphocyten gebildet hätten. Demnach müsste in diesem Falle das grosszellige Blutbild im wesentlichen auf die mikroskopische Lymphdrüsenveränderung zurückgeführt werden, der Fall wäre demnach also eine Stütze der alten Ehrlichschen Lehre, dass die lymphatische Leukämie auf eine Erkrankung der Lymphdrüsen zurückzuführen sei und dass die Beteiligung der Milz und des Knochenmarkes als sekundäre aufgefasst werden müsse. Hans Hirschfeld, Berlin.

457. Ikeda, R. (Path.-anat. Anst. d. Krankenh. a. Urban, Berlin). — *„Über das Epithel im Nebenhoden des Menschen."* Anat. Anz, 1906, Bd. 29, p. 1.

Von den Zellen der Vasa efferentia findet ein allmählicher Übergang zu denjenigen des Vas epididymidis statt. Im letzteren sind sezernierende Zylinderzellen vorhanden, die nicht den Charakter echter Flimmerzellen tragen, wohl aber Büschelhaare besitzen; in den Vasa efferentia dagegen sind sowohl Flimmerzellen wie flimmerlose Zellen vorhanden, die beide sezernieren. Die Flimmerzellen der Vasa efferentia entstehen aus flimmerlosen Geisselzellen. Ihre Zilien werden aus den Zentralkörperchen regeneriert.

Gerhartz.

458. **Michaelis** (Chirurg. Klin., Leipzig). — „*Autointoxikation bei Pylorusstenose.*" Münch. Med. Woch., No. 16, 1. Mai 1906.

Verf. beschreibt einen Fall von Pylorusstenose, bei dem Krampfanfälle und 8tägiges Koma bei vorhandener hochgradiger Stauungsinsuffizienz des Magens aufgetreten war und bei dem die abnorm vervösen und psychischen Erscheinungen sofort nach Herstellung normaler Abflussbedingungen für den Mageninhalt verschwanden, so dass sie unbedingt als die Folgeerscheinungen der Magenaffektion angesprochen werden müssen. Verf. ist der Ansicht, dass die Erscheinungen durch die Annahme am besten erklärt würden, dass hier die nervösen Erscheinungen ebenso wie die der Tetanie bei Magenektasien als Folge von Toxinwirkungen anzusehen seien.

G. Peritz.

459. **Scheunert,** Arthur (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — „*Zum Mechanismus der Magenverdauung.*" Pflügers Arch., Bd. 114, p. 64—92, Aug. 1906.

Verf. entwickelt an der Hand von Versuchen an 6 Pferden und einigen Hunden und Kaninchen, deren Ergebnisse durch 30 Figuren erläutert werden, seine Anschauungen über die Anfüllung des Magens bei der Nahrungsaufnahme und das Verhalten des Mageninhaltes während der Verdauung. Die Ergebnisse decken sich im allgemeinen mit denjenigen, die Ellenberger schon vor 20 Jahren bei ähnlichen Versuchen erhalten hat und vervollständigen dessen frühere Beobachtungen.

Eine Durchmischung des Mageninhaltes während der Verdauung findet durch die Magenbewegungen und sonstige Vorgänge zu einer gleichartigen Masse nicht statt, vielmehr bleiben nacheinander in den Magen gelangte Nahrungsmittel noch stundenlang deutlich geschichtet. Verf. wendet sich gegen die Anschauung Grützners, nach der die zuletzt gereichten Nahrungsmittel in die Mitte der älteren gelangen und durch diese von der Berührung mit der secernierenden Magenwand geschützt werden sollen. Nach den vorliegenden Versuchen schichten sich die neuen Nahrungsmittel zwar bogenförmig auf die alten auf, treten aber sofort in Berührung mit der Magenschleimhaut.

Verf. weist ferner darauf hin, dass bei dem Zustandekommen der Schichtungen sehr viele, je nach der Tierart und wohl auch der Individualität, verschiedene Faktoren mitwirken.

Autoreferat.

460. **Ellenberger** (Physiol. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — „*Zum Mechanismus der Magenverdauung.*" Pflügers Arch., Bd. 114, p. 93—107, Aug. 1906.

Der Artikel des Verfs. schliesst an die vorstehend referierte Abhandlung von Scheunert an und stellt in gewissem Sinne eine Ergänzung dieser dar. Verf. beschäftigt sich bei seiner Besprechung mit verschiedenen Fragen der Verdauungslehre, vor allem mit der Frage der Nichtdurchmischung des Mageninhaltes durch die Magenbewegungen während der Verdauung und des Ablaufes der Magenverdauung in wohl gekennzeichneten Perioden, wobei er betont, dass diese Tatsachen zuerst in seinem Institute experimentell durch systematisch durchgeführte Untersuchungen festgestellt worden sind. Er gibt dabei seiner Befriedigung darüber Ausdruck, dass durch spätere Untersuchungen anderer Autoren seine Untersuchungergebnisse bestätigt worden sind.

Scheunert.

461. **Scheunert,** A. und **Grimmer,** W. (Physiol.-chem. Abt. d. tierätzl. Hochschule, Dresden). — „*Über die Funktionen des Duodenums und*

die funktionelle Identität der Duodenal- und der Pylorusdrüsen." Intern. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., 1906, Bd. 33, p. 335—358. Siehe B. C., V, No. 1861.

462. **Carrel,** A. und **Guthrie,** C. C. — „*Méthode simple pour établir une fistule d'Eck.*" Soc. biol., Bd. 60, p. 1105, 6. Juli 1906.

Vereinfachung der Operationsmethode zur Anlegung der Eckschen Fistel bei Katzen.

1. Eröffnung der Bauchhöhle durch Zirkelschnitt von der rechten zur linken Lendenpartie etwas oberhalb des Nabels. Herauswälzen der Därme nach links.
2. Aufsuchen der Stelle für die Anastomose; gewöhnlich ist am geeignesten: V. cava unterhalb der V. renales mit V. mesenter. sup. Freipräparieren der Venenstücke, Unterbrechen der Zirkulation durch Klemmen oder Leinenbändchen.
3. Einschnitt in der Richtung der Gefässe von etwa 15 mm Länge. Auswaschen mit phys. Kochsalzlösung, Applikation von Vaselin, Herstellung der Anastomose durch durchgreifende Nähte, Entfernung der Klemmen.
4. Unterbindung der Pfortader dicht unter der Leber. Schluss der Bauchwunde.

Dauer der Operation 15—30 Minuten. Th. A. Maass.

463. **Haberer,** Hans von (I. chirurg. Klinik in Wien). — „*Experimentelle Untersuchungen über Nierenreduktion und Funktion des restierenden Parenchyms.*" Wien. Klin. Woch., 1906, Bd. 27.

Verf. hat bei Hunden mittelst Excision mehr oder minder grosse Mengen Nierengewebes herausgenommen und dann die Leistung des Nierenrestes durch die Phloridzinprobe festgestellt, und zwar galt ihm nur die zeitliche und nicht die quantitative Zuckerausscheidung als massgebend; wenn 15 Minuten nach subkutaner Injection von 0,01 Phloridzinzucker im Blasenharn auftrat, war die Probe als positiv aufzufassen. Er kommt in dieser vorläufigen Mitteilung zu dem Resultat, dass die Phloridzinmethode mit Vermeidung aller Fehlerquellen beim Tierexperiment einen wertvollen Gradmesser für die Funktion des jeweilig vorhandenen Nierenparenchyms abgab. Zuelzer.

464. **Pawlicki,** Franz, Rostock. — „*Die Veränderungen der Niere des Kaninchens nach zweistündiger Unterbindung der Vena renalis.*" Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 2.

Der Eingriff beeinflusst sowohl die Elastizität als auch das Nervensystem der Gefässe und hat in verschiedenen Nieren verschiedene Folgen, die Ursache aber für diese Verschiedenheit entzieht sich der Beurteilung. Weitaus im Vordergrund steht eine Herabsetzung des Blutdruckes, von dieser ist in einem Teil der Fälle ein früher Zerfall des Epithels, in einem anderen spätere Bindegewebszunahme mit anschliessender Abnahme des Epithels abhängig; in beiden Gruppen stellt sich gleichzeitige Fettsynthese im Parenchym ein. Ob der eine oder der andere, oder ob beide Vorgänge nacheinander auftreten, ferner auch Umfang und Stärke der Veränderungen hängen von dem verschiedenen Grade der Blutdruckverminderung ab. Die Lokalisation der Veränderungen entspricht den von der Gefässanordnung bedingten normalen Differenzen des Blutdrucks. Hart, Berlin.

465. **Sinakewitsch** (Laborat. de Physiol., Kazan). — „*Note sur l'innervation vaso-motrice de la glande thyroide.*" Arch. int. de Physiol., 1905/6, Bd. IV, p. 51.

Bei Reizung der beiden Nn. laryngnei lassen sich mittelst der onkometrischen Methode sowohl vasokonstriktorische als auch gefässerweiternde Nerven nachweisen. Im allgemeinen lässt sich zeigen, dass der grösste Teil der Vasokonstriktoren im N. laryng. sup. verläuft. Einzelne vasokonstriktorische Fasern verlaufen auch in dem Zweige, welcher vom N. laryng. sup. und dem Gangl. cervicale sup. abgeht. Bei Reizung des N. recurrens konnte eine kombinierte Wirkung beobachtet werden,' doch war die Dilatation der Gefässe vorherrschend. Bei Reizung des N. vago-sympathicus — die Versuche wurden am Hunde angestellt — wurde eine sehr deutliche Vasokonstriktion konstatiert, die sich manchmal schon makroskopisch durch sichtbare Volumenverminderung der Drüse kund gab. Diese Fasern, welche im N. vago-sympathicus verlaufen, treten mit den Zellen des Ganglion cervicale sup. in Beziehung, was durch Nikotinisierung nach Langley bewiesen wird. Bei Reizung des Vagosympathikus der anderen Seite oder des N. ischiadicus zeigt sich immer eine reflektorisch bedingte Vasokonstriktion. Kochmann, Gand.

466. **Engelmann,** Karl. — „*Über die Beziehungen von Erkrankungen der Nebennieren zu Morbus Addison. (Im Anschluss an einen Fall von totaler Nebennierentuberkulose ohne Addison.)*" Dissertation, Würzburg, 1906, 32 p.

Im beschriebenen Fall waren nur noch geringe Reste des Nebennierenmarkparenchyms nachweisbar; diese haben scheinbar genügt, um das Auftreten des Morbus Addison zu verhindern. Verf. glaubt, dass Morbus Addison und Broncefärbung der Haut nur dann auftreten, wenn überhaupt keine physiologisch wirkende Substanz der Nebennieren mehr vorhanden ist. Die physiologische Tätigkeit der Nebenniere fast er so auf, dass sie als Drüse mit innerer Sekretion normalerweise einen Stoff neutralisiert, der bei fehlender Nebennierensekretion sich in Gestalt von braunem Pigment in der Haut ablagert. Es scheint schon ein recht geringer Rest von Nebennierensubstanz imstande zu sein, das Auftreten der Broncefärbung zu verhindern. Die noch gesunden Zellen der Nebennieren treten dann wahrscheinlich vicariierend in Aktion. Fritz Loeb, München.

467. **van der Hoeven Leonhard,** J., Utrecht. — „*Over de betrekking van het bekken der anthropoiden tot dat van den mensch.*" Inaug.-Diss., Amsterdam, 1905, 103 S.

Die Lehre der Statik, bekanntlich in Einklang mit der Architektur des Skeletts im allgemeinen, zeigt ihre Konsequenzen, wo die Skeletteile durch Änderung der natürlichen Lebensart bzw. Haltungswechsel in geänderter Beziehung zueinander treten. Die Muskeln und Bänder entsprechen in vollkommener Weise den natürlichen Lebensverhältnissen und erläutern besonders die Beziehungen zwischen Haltung, Bau des Skeletts und Statik. Die Luxatio Coxae kann z. B. ohne jeden Krankheitszustand des Knochens gewisse Modifikationen des Beckens herbeiführen, welche allenthalben konstatiert und beschrieben sind. Machen sich die Gesetze der Statik auch in dieser Hinsicht geltend, so kann man fragen, was geschehen wird, wenn ein gewisser Skeletteil, z. B. das Becken, durch irgendwelche Ursache

seine statische Beziehung zu den anderen Skeletteilen ändert, was z. B. durch Haltungsänderung geschehen kann. Verf. hat zu diesem Zweck Messungen an den Becken aller Anthropoidenskelette in Holland vorgenommen. Zur besseren Vergleichung mit dem menschlichen Becken hat er die Masse jedes Beckens mit dem Quotienten der Durchschnittslänge der menschlichen und der Länge der betreffenden Anthropoidenwirbelsäule multipliziert. Durch diese Umrechnung wird die natürliche Beziehung aller Teile zueinander beibehalten, während man nunmehr eine Reihe Becken zu beurteilen hat, welche Individuen gleich grosser Rumpflänge, d. h. mit gleich grosser Wirbelsäule entnommen sind. Aus dem Gesagten geht hervor, dass umgekehrt aus den Zahlen der Masstabelle die Originalmasse mit Leichtigkeit zu finden sind. Es ist einleuchtend, dass nur nach dieser Methode die Beckenmasszahlen einen direkt vergleichbaren Wert darbieten. Gesetzt, die Vorläufer des Menschen nähern sich den Anthropoiden. Das Becken dieser Vorläufer muss nun beim Übergang zur aufrechten Haltung eine gewisse Umwandlung erfahren, welch letztere unter dem Einfluss der geänderten statischen Verhältnisse entsteht, da z. B. Körperlast und Gegendruck der Femora in ganz anderer Richtung wirken wie vorher. Diese Annahme wird in überzeugendster Weise gestützt durch die Ergebnisse der vorgenommenen Messungen, die in der begleitenden Masstabelle aufgenommen sind; unter diesen 55 Massen gibt es kein einziges, das hiermit in Widerspruch erscheint. Die Zahlen beweisen, dass das Becken des Menschen in grossen Zügen theoretisch aus dem der Anthropoiden durch die Wirkung statischer Einflüsse bei geänderter Haltung abgeleitet werden kann. Diese theoretische Behauptung gewinnt eine äusserst wichtige, praktische Befestigung durch die Verhältnisse, welche das kindliche Becken in Beziehung zu dem des Erwachsenen darbietet. Der Unterschied zwischen den beiden letzteren beruht bekanntlich fast ausschliesslich auf der Wirkung obengenannter Kräfte, deren Effekt sich kundgibt, sobald die aufrechte Haltung eine bleibende geworden ist. Die angestellten Messungen zeigen in schlagender Weise, dass dem kindlichen Becken eine Stelle genau zwischen dem des Erwachsenen und dem der Anthropoiden zukommt. Verf. schliesst somit, dass das menschliche Becken aus einem solchen, das in naher Beziehung zum heutigen Anthropoidenbecken stehen muss, entstanden sein muss. Autoreferat.

468. Gross, Siegfried, Wien. — *„Über eine bisher nicht beschriebene Hauterkrankung (Lymphogranulomatosis cutis).“* Zieglers Beiträge z. Pathol., 1906, Bd. 39, H. 3.

Ein 21jähr. Mann zeigte neben allgemeiner Drüsenschwellung eine Durchsetzung der Haut, besonders am Thorax, mit zahlreichen linsen- bis wallnussgrossen braunroten und schwammigweichen Geschwulstknoten, welche nur leicht schmerzempfindlich waren. Die Knoten lagen mikroskopisch im Corium, namentlich um Schweiss- und Talgdrüsen angeordnet und bestanden aus Lymphocyten, jungen Bindegewebszellen, spärlichen Plasma- und Mastzellen und auffallend grossen protoplasmareichen Zellen mit einem unregelmässig gelappten oder mehreren Kernen. Die Blutuntersuchung ergab eine nur geringgradige Vermehrung der der polynukleären Leukocyten. Bei der Obduktion fand sich neben diesen Veränderungen vor allem noch eine Vergrösserung von Milz und Leber, welche beide von weissen oder gelbweissen Knoten und streifenförmigen Herden durchsetzt waren.

Es handelt sich offenbar um einen jener Fälle, welche zur Pseudoleukämie gezählt werden, von Sternberg als ein chronischer Entzündungsprozess aufgefasst werden, welcher mit Bildung eines eigenartigen Granulationsgewebes einhergeht. Wahrscheinlich handelt es sich nicht um Tuberkulose, sondern eine andere eigenartige chronische Infektionskrankheit.

Hart, Berlin.

469. **Köhler,** F. — *„Zur Lehre von den Sympathikusaffektionen bei Lungentuberkulose (Hemihidrosis capitis).“* Beitr. z. Klinik d. Tuberkulose, 1906, Bd. V, p. 337.

Der Verf. beobachtete zwei Tuberkulöse, welche die interessante Erscheinung darboten, dass neben mässig starken phthisischen Nachtschweissen an Rumpf und Extremitäten am Kopfe ausgesprochen halbseitige Schweisssekretion bestand. Die Deutung wird so gegeben, dass der phthisische Schweiss eine zentral-toxische Erscheinung ist, während die Hemihidrosis auf einer Sympathikusstörung beruht. Gerhartz.

470. **Weber,** Ernst (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über ein Zentrum auf der Grosshirnrinde bei Vögeln für die glatten Muskeln der Federn.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 265—271, Juni 1906.

In Bestätigung der Langleyschen Versuche fand Verf., dass die Federbewegung durch Reizung der Rinde des Grosshirns und Kleinhirns bei Tauben und Hühnern nicht beeinflusst werden kann. Bei Enten dagegen erhielt Verf. durch elektrische Reizung vier verschiedener Bezirke der Grosshirnrinde ein sehr kräftiges Anlegen der Konturfedern, doch stets (ausser in 1 Fall) erst nach der Kuraresierung. Vor der Kuraresierung kann bei Enten durch Rindenreizung kein Einfluss auf die Federbewegung ausgeübt werden, weil die willkürlichen Erektionsmuskeln das Übergewicht der glatten Depressions- über die glatten Erektionsmuskeln bei Reizung nicht zur Geltung kommen lassen. Nach Kuraresierung wirkt der Reiz ausschliesslich auf die glatten Muskeln, und von diesen sind die Depressionsmuskeln die stärkeren. Abbildung der betreffenden Rindenzonen und Tabelle der notwendigen Reizstärken ist beigefügt. Mangold, Jena.

471. **Landolt,** Marc, Paris (Univ.-Augenkl., Würzburg). — *„Beobachtungen über die Wahrnehmbarkeit des blinden Flecks.“* Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 55, H. 1—2.

Von der Methode von Hess ausgehend, kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass weder bei längerer noch bei momentaner Beleuchtung, weder dem Mariotteschen Flecke noch den zentralen Netzhautteilen entsprechend das dunkeladaptierte Auge ein Punktmuster ergänzt. Kurt Steindorff.

472. **Landolt,** E., Paris. — *„Formsinn und Sehschärfe.“* Arch. f. Augenheilk., 1906, Bd. 55, H. 3.

Empfiehlt zur Bestimmung der Sehschärfe die von ihm vorgeschlagenen gebrochenen Ringe. Kurt Steindorff.

473. **Siebeck,** R. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über Minimalfeldhelligkeiten.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 89—101, Juni 1906.

Verf. beobachtete ein Loch in einer weissen von Tageslicht beleuchteten Cartonscheibe, das mit spectralem Licht von verschiedener Wellenlänge gefüllt war und dessen Grösse er so gering gewählt hatte, dass dieses

farbige Feld auf dem weissen Grunde nur als heller oder dunkler Fleck erschien, aber keine Farbe mehr erkennen liess. Bei ca. 2' Sehwinkelgrösse erschien das Feld bei centraler Fixation noch farbig; um es nicht noch kleiner wählen zu müssen, wurden die Versuche im paracentralen Sehen bei einer Excentricität von 1,5° ausgeführt.

Verf. bestimmte für verschiedene spectrale Lichter die Collimatorspaltbreite, bei der das kleine Feld ebenso hell erschien, wie der Grund, also auf ihm verschwand. Die so ermittelte Verteilung der Minimalfeld-Helligkeiten stimmte bei dieser Versuchsanordnung ziemlich mit der von v. Kries für die Peripheriewerte gefundenen überein. v. Brücke, Leipzig.

474. **Adam**, Berlin. — „*Über normale und anomale Netzhautlokalisation bei Schielenden.*" Zeitschr. f. Aughkde., 1906, Bd. XVI.
Vgl. Biophys. C., I. No. 1240. Kurt Steindorff.

475. **van Duyse**, Gand. — „*Cyanopsie et Xantopsie d'origine cristallinienne chez le même sujet.*" Arch. d'Opht., 1906, Bd. 27, No. 7.

Das Blausehen bestand noch zwei Monate nach der Staroperation links; die Xanthopsie trat unmittelbar nach der präparatorischen Iridektomie des rechten Auges auf, und bald nach der Ausziehung des Stars erfolgte Cyanopsie. Die Kranke war nierenleidend und hatte eine Iridochorioiditis oc. utr., rechts mit unvollständiger, links mit totaler Seclusio pupillae. Verf. deutet die Erscheinung mit Enslin (cfr. Biophys. C., I. 1083) als Kontrastwirkung. Kurt Steindorff.

476. **Lindenmeyer**, Frankfurt a. M. — „*Neuritis retrobulbaris nach Hautverbrennung.*" Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., 44. Jahrg., Juni 1906.

Etwa 2—3 Wochen nach einer Verbrennung 1. und 2. Grades der Handrücken, untern $^2/_3$ der Vorderarme und des Gesichtes treten an beiden Augen Bewegungsschmerzen und fortschreitende Abnahme der S auf. Nach 7 Wochen verschwommene Papillengrenzen, temporale Abblassung, einzelne kleine Netzhautblutungen, zentrales Skotom, für Weiss und Farben, S-Finger: 1 m. S besserte sich. Jede andere Entstehungsmöglichkeit ist auszuschliessen. Verf. hält es für das wahrscheinlichste, dass die Neuritis als eine Intoxikationsneuritis, bedingt durch die Verbrennung, aufzufassen ist. Kurt Steindorff.

477. **Chevallereau**. — „*Fonctions rétiniennes dans un cas d'amblyopie congénitale. Rapport sur un travail du Dr. A. Polack.*" Soc. d'Opht. de Paris, 12. 6. 06, vgl. Rec. d'Opht., Juni 1906.

Mittelst eines „perimètre-photoptomètre enregistreur" hat Polack an der Hand eines Falles die Fragen zu beantworten gesucht, ob die Funktionsstörung bei kongenitaler Amblyopie auf den hintern Pol beschränkt ist oder auch auf andere Partien der Retina sich erstreckt, und ob nur die Sehschärfe oder auch die andern Netzhautfunktionen leiden. Das amblyopische Auge war 40mal schwächer als das sehtüchtige, seine periphere S, Licht- und Farbensinn waren normal, ein zentrales Skotom liess sich auf keine Weise feststellen. Kurt Steindorff.

478. **Troncoso**, Uribe, und **Raminey**, Manuel, Mexico. — „*Metrisches Mass, um geringe Sehschärfen ohne Berechnung zu bestimmen.*" An.

d. Ophth., 1906, Bd. VIII, p. 12; vgl. Wochenschr. f. Therap. u. Hyg. d. Auges, 1906, Bd. IX, p. 46.

Einfache Methode; Berechnung in Dezimalen.

Kurt Steindorff.

479. **Beauvois,** Paris. — *„Accidents oculaires consécutifs à l'observation des éclipses de soleil. Revue historique et critique avec 10 observations nouvelles."* Rec. d'Opht., Mai und Juni 1906.

Aus seinen eigenen, gelegentlich der letzten Sonnenfinsternis vom 30. August 1905 zur Beobachtung gelangten und allen bisher veröffentlichten Fällen, konstruiert Verf. das bekannte Bild der nach intensiver Bestrahlung auftretenden Augenstörungen. Es besteht aus folgenden Komponenten: zentralem, positivem Skotom, herabgesetzter S und ophthalmoskopisch sichtbaren Veränderungen der Gegend des gelben Flecks; das periphere Gesichtsfeld, Lichtreflexe, Akkommodationsreflex und Farbensinn sind normal. Die der Störung zugrunde liegende Läsion der Netzhaut ist auf eine Wirkung vornehmlich der chemischen Strahlen im Sonnenspectrum zurückzuführen.

Kurt Steindorff.

480. **Nieden,** Bonn. — *„Universaltaschenelektroskop von Dr. Ascher, Frankfurt a. M."* 17. Vers. rhein-westf. Augenärzte, Köln, 10. 6. 06, vgl. offiz. Protokoll im Juniheft der klin. Monatsbl.

Das Instrument ist handlich, bequem und rasch einzustellen, sowohl an ein Trockenelement wie an eine Lichtleitung anzuschliessen und ebenso zum fokalen Beleuchten wie zum Ophthalmoskopieren zu gebrauchen; es kann zur Prüfung von Farbensinn, Gesichtsfeld, Pupillenreaktion und Projektion benutzt werden. Kurt Steindorff.

481. **Perlmann,** Iserlohn. — *„Ein neuer Halter für die Beleuchtungslinse."* 17. Vers. rhein.-westf. Augenärzte, Köln, 10. 6. 06, vgl. offiz. Protokoll im Juniheft der klin. Monatsbl.

Die Linse wird durch einen Mundstiel mit den Zähnen festgehalten, ähnlich wie der Reflektor der Ohrenärzte. Kurt Steindorff.

482. **Münch** (Univ.-Augenkl., Halle a. d. S.). — *„Über die Mechanik der Irisbewegung."* Gräfes Arch., 1906, Bd. 64, H. 2.

Die Ansicht, dass die hintere Grenzlamelle (sog. Bruchsche Membran) den „Dilatator pupillae" darstelle, hält Verf. für falsch und bleibt bei seiner Behauptung, dass mit der Erkenntnis der Muskelnatur des Stromazellennetzes der Uvea die Dilatatorfrage endgültig gelöst sei. Aus dieser Anschauung heraus tritt Verf. nun an die Beantwortung sehr wichtiger Fragen. Bei der Bestimmung der Frage, bei welcher Pupillenweite die Iris in ihrem statischen Gleichgewichtszustande sei, weist er nach, dass die Irisgefässe in ihren Wandungen keine elastischen Fasern, sondern nur kollagenes Bindegewebe haben; isolierte normale Irisgefässe zeigen weder Neigung noch Fähigkeit zu spiraliger Aufrollung oder Schlangenwindung, ihre bei mittelweiter und besonders bei mydriatischer Pupille zu beobachtende Schlängelung ist ein passiver, die Wirkung dilatierender Muskelkräfte darstellender Zustand. Also nur, wenn die Schlängelung fehlt, ist die Iris im Zustande statischen Gleichgewichts: d. h. bei mässiger Miosis. Also entspannt nicht Atropin, sondern Eserin die Pupille, ist der Dilatator stärker als der Sphincter. Diese Auffassung erklärt das postmortale Pupillenphänomen, die definitive Miosis ist der Zustand statischen Gleichgewichts. Dass die Iris bei mydriatischer Pupille nicht so dick ist wie zu

erwarten steht, ist eine Folge der bei der Pupillenerweiterung erfolgenden Auspressung des Irisgewebes, die aber nicht auf vasomotorischen Vorgängen in den Gefässwänden, sondern auf der vasomotorischen Kraft des Dilatators, d. h. des Stromazellnetzes, beruht. Auch das Ektropium des Pupillarrandes führt Verf. auf Kontraktion des Dilatator pupillae zurück, ebenso die Zunahme dieses Ektropiums bei Miosis und seine Abnahme bei Mydriasis. Weiter zieht Verf. das sog. Gleiten der Iris, die Kontraktionsfurchen in den Kreis seiner Betrachtung und begründet sie mit dem Gewebsplan des Stromazellnetzes, ebenso die mydriatische Verschmälerung und miotische Verbreiterung des Sphinkters, die überwiegende Beteiligung der Pupillarzone und die Zeitdifferenzen beim Pupillenspiel (an der Pupillenverengerung ist neben Sphinkterkontraktion Dilatatorerschlaffung beteiligt).

Kurt Steindorff.

483. **Küsel**, Königsberg i. P. — „*Über die Wirkung der einzelnen Teile des Ziliarmuskels auf das Ligamentum pectinatum.*" Klin. Monatsbl., 44. Jahrg., Juli-August 1906.

Die Kontraktion der meridional gerichteten Fasern des M. ciliaris erschwert infolge seiner anatomischen Lage die Filtration des Kammerwassers in dem Schlemmschen Kanal; die der zirkulär verlaufenden Bündel lenkt den Zug am Lig. pect. etwas nach innen, hebt also die ungünstige Beeinflussung der Filtration durch die meridionalen Fasern etwas auf; der radiäre Teil der Muskelfasern hilft in seiner einen Partie den Schlemmschen Kanal erweitern, in seinem andern wirkt er nur bei der Akkommodation mit durch Verstärkung der Wirkung des Müllerschen Muskels auf Aderhaut und Zonula Zinni. Kurt Steindorff.

484. **Guillery**, Köln. — „*Anatomische und mikrochemische Untersuchungen über Kalk- und Bleitrübungen der Hornhaut.*" 17. Vers. rhein.-westf. Augenärzte in Köln, 10. 6 06, vgl. offiz. Protokoll im Juniheft der klin. Monatsbl. f. Augenheilk.

Blei lässt sich durch HCl (Bildung von Chlorblei) oder durch Schwefelammonium (Bildung von Schwefelblei) nachweisen, sowie durch Chromsäure, die keine bräunliche, sondern eine gelbliche Verfärbung herbeiführt. Kalktrübungen lassen sich durch Chlorammoniumbäder aufhellen; es muss eine pathologische Durchlässigkeit des Epithels bestehen, die durch Einträufelung von Ferrocyankalium in den Bindehautsack experimentell konstatiert werden konnte: das Kammerwasser gab positive Reaktion. Einlegen der Hornhäute in Eisenchlorid zeigte Blaufärbung der Blei- und Kalkflecke und eines als Endothelschädigung aufzufassenden Flecks an der Hinterfläche.

Kurt Steindorff.

485. **Lundsgaard**, K. K. K., Kopenhagen. — „*Zwei Fälle von Verletzungen des Auges durch elektrischen Kurzschluss.*" Klin. Monatsbl., 44. Jahrg., Juni 1906.

Kurzschluss bei 550 Volt führt bei einem Pat. zu Erythema caloricum und Coniunctivitis electrica; nach 5 Monaten Pupillenabblassung, zentrales Skotom und chorioretinale Veränderungen, beginnende, aber später zunehmende Netzhautablösung auf der dem Kurzschluss zugekehrten Seite, ausserdem behielt Pat. von dem Unfall heftige Neuralgien und Schwindel zurück. Der andere Kranke akquirierte Photopsien, Erythem und Coniunctivitis electrica, sowie eine gleichfalls vorübergehende parenchymatöse Hornhauttrübung. Kurt Steindorff.

486. Ellet, Memphis. — *„Katarakt infolge eines heftigen elektrischen Schlages."* The Ophth. Rec., Jan. 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., Juli 1906.

Ein 35 Jahre alter Arbeiter wurde durch Kurzschluss von einem 500 Volt starken elektrischen Strom getroffen. Einer anfangs bestehenden Ophthalmia electrica folgte ein viertel Jahr später, unter Reizerscheinungen einsetzend, rechtsseitiger Star. Kurt Steindorff.

487. Hesse (Univ.-Augenklin., Graz). — *„Die Stauungshyperaemie im Dienste der Augenheilkunde."* Centrbl. f. Augenhkd., Juni 1906.

Mittelst eines auf die äussere Augenhöhlenöffnung aufzusetzenden Apparates werden Druckdifferenzen von 20—50 mm Hg erzeugt. Die geschlossenen Lider zeigen nach 5 Minuten Rötung und Ödem, bei offenen Lidern nehmen an dieser Änderung der Zirkulation Conj. palpebarum und bulbi Cornea (Ödem), aber nicht die Ires (nur beim Kaninchen Miosis und Verwaschensein), Linse, Glaskörper oder Retina teil. Die vorderen Ciliargefässe erweitern sich mit: subkutane Injektion von $^1/_2$ cm^3 1 $^0/_0$ Fluoreszinlösung und danach Saugung zeigt nach ca. 45 Minuten Grünfärbung von Kammerwasser und Hornhaut. Kurt Steindorff.

488. Quix, F. H. — *„Het gehoor-orgaan der Japansche dans-muis als type van doofstom dier."* (Das Gehörorgan der japanischen Tanzmäuse als Typus eines taubstummen Tieres.) Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde, 2. Hälfte, No. 1, 7. Juli 1906.

Nach Verfs. Beobachtungen unterscheidet sich die japanische Tanzmaus von der gewöhnlichen weissen Maus

a) durch ihren plumpen Gang; dass die japanische Tanzmaus nicht in einer geraden Linie laufen konnte, sah Verf. nicht;

b) durch das Fehlen jeder Reaction auf die drehende Bewegung, wenn sie in einen rotierenden Apparat gebracht wird;

c) durch eine sehr geringe equilibristische Geschicktheit, wenn sie auf einer kleinen schmalen Brücke laufen sollte. Dies zeigte sich vor allem, wenn sie in etwas vertikaler Richtung (unter einem Winkel von ungefähr 50^0) klettern sollte;

d) durch eine geringere Muskelkraft per kg Körpergewicht berechnet; der Unterschied in der Muskelkraft zwischen der gewöhnlichen und der japanischen Maus war nicht so gross, wie früher von Zoth gefunden ist;

e) durch das Unvermögen, zu schwimmen. Verf. hat auch diese Funktion untersucht, um die vermutete Gleichgewichtsregulierung noch besser demonstrieren zu können. Es ist ja bekannt, dass Individuen, welche seit ihrer Geburt taubstumm sind, das Schwimmen fast gar nicht lernen können, indem ihnen im Wasser (wo die Funktion der anderen Sinneswerkzeuge fast ganz wegfällt) wahrscheinlich wegen der fehlerhaften Entwickelung des statischen Labyrinthes, ein Urteil über die Position des Körpers fehlt, und deshalb die Gleichgewichtsregulierung fast unmöglich ist;

f) durch ihre absolute Taubheit. Verf. hat auch diese Funktion untersucht bei einer gewöhnlichen und einer japanischen Maus, indem er jede auf die Kautschukmembran einer Mareyschen Trommel setzte, deren Schreibhebel so fein gestellt waren, dass jede Bewegung der Maus registriert wurde. Brachte man nun kräftige, plötzliche einfallende Laute zum Vorschein, wie dies möglich ist mit der Galton-

flöte, oder mit der Edelmannschen Flöte, so reagieren die weissen Mäuse auf jeden Laut immer mit einer leicht zu registrierenden Bewegung; bei der japanischen Maus fehlt jedoch jede Reaction; die sehr niedrigen Töne hat Verf. mittelst Orgelpfeifen untersucht.

Verfs. histologische Befindungen stimmen in der Hauptsache mit jenen früherer Untersucher überein; in vielen anderen Ansichten dagegen sind sie davon verschieden.

Die Befunde in der Schnecke stimmen mit denen Rawitzs und Alexanders insoweit überein, dass die Anomalien nur in den Nerven, den Ganglien und im Sinnesepithel sich befinden. Bei einer Maus einer späteren Generation waren sie jedoch in viel höherem Masse anwesend.

Das statische Labyrinth findet er, was die Form anbetrifft, normal, wie auch schon Alexander gefunden hat. Nach Verf. sollte aber auch die Anzahl der Ganglienzellen, der Nervenäste und der Haarzellen vom Utriculus und der Cristae der Bogengänge vermindert sein. Bei der Untersuchung einer späteren Generation sind Verfs. Resultate von denen Alexanders verschieden, denn er fand da Verwachsungen und viel weiter gehende Destruktionen im statischen Labyrinth.

Der Behauptung Alexanders, es seien die pathologischen Befindungen bei allen Tanzmäusen einförmig, kann Verf. nicht beipflichten. Im Gegenteil sind diese sehr verschieden und desto grösser, je nachdem man weiter in die Progenitur geht.

Schliesslich bespricht Verf. den Zusammenhang zwischen den gefundenen histologischen und physiologischen Anomalien. Ein definitives Urteil über die verschiedenen Theorien des Gehörorgans und des statischen Labyrinthes erachtet er nur nach fortgesetzten Versuchen für gerechtfertigt.

Die Cyonsche Theorie findet aber in dieser Untersuchung sicher keine Stütze. Und was die Pathogenese anbetrifft, bekämpft er die Auffassung Alexanders. Hekman, Groningen.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Voit-Erlangen (Med. Klinik) nach Basel.

Ernannt: **Wirkl. Geh.-Rat:** Prof. Weissmann-Freiburg mit dem Prädikat Exzellenz.

Ord. Prof.: Dr. Bürgi-Bern (Pharm.); Dr. Charlowsky-Petersburg (Anat.).

A.-Ord. Prof.: Dr. R. Alessandri-Rom (Chirurg. Pathol.); Dr. Lo Monaco-Rom (Physiol. Ch.); Dr. Windaus-Freiburg i. B. (Med. Ch.); Priv.-Doz. Jamin-Erlangen für klinische Propädeutik und Geschichte der Medizin an Stelle von Prof. Lüthje; Priv.-Doz. Lange-München (Orthopädische Chirurgie); Priv.-Doz. Dr. Seifert-Würzburg (Haut- und Geschlechtskrankheiten).

Prof.: Dr. Weinberg-Dorpat (Anat.); Dr. S. Loevenhart-Baltimore Pharmak.); Dr. Noel Paton-Glasgow (Physiol.); Dr. Albrecht-Frankfurt a. M.; Dr. Gyli, Machwurth und Stoppany, alle in Zürich, Dozenten der Zahnheilkunde.

Prof. Spitta-Berlin zum Regierungsrat und Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamtes.

Abgelehnt: Prof. Dr. Hauser-Erlangen die Berufung nach Würzburg.

Verliehen: Der Pettenkoferpreis (1200 Mk.) an Dr. Schaudinn.†

In den Ruhestand tritt: Prof. Dr. Olof Hammarsten-Upsala am 1. Oktober.

Gestorben: Geh. Hofrat Vierordt-Heidelberg; Prof. Dr. Tomaselli-Catania (Klin. Med.); Prof. Dr. E. Mackey-Birmingham (Pharmak.); Prof. Dr. Nina Rodrigues-Bahia (gerichtl. Med.); Prof. Dr. Geddings-Georigia Augusta (Physiol. und Pathol.); Prof. Dr. Herzen-Lausanne (Physiol.); Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Cohn-Breslau (Ophth.); Prof. Dr. Czermak-Prag (Ophth.); Prof. Dr. A. Högyes-Budapest (Pathol. Anat.); Prof. Dr. P. Cooper-Atalanta (Anat. u. Chirg.

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Erstes Novemberheft No. 8.

Physik.

489. Carpini, C. — *„Über den photoelektrischen Effekt am Selen."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 306—319.

Die bisher unaufgeklärte Eigentümlichkeit des kristallisierten Selens, bei Belichtung seinen elektrischen Widerstand stark zu ändern, ist vielfach Gegenstand der Untersuchung gewesen. Man hat geglaubt, erwähnen zu dürfen, dass der Grund der Widerstandsänderung in einer vorübergehenden, durch das Licht bedingten, bei Dunkelheit zerfallenden leitenden Selenverbindung gegeben sei. Vielfach ist die Änderung des Widerstandes mit der Temperatur untersucht worden, ohne dass doch ein bestimmtes Resultat erzielt wurde. Pochettino verfolgte die Änderung des photoelektrischen Effektes, d. h. der relativen Änderung des Widerstandes im Dunkeln und Hellen bei einer Selenzelle bei Zimmertemperatur und der Temperatur der flüssigen Luft. Der photoelektrische Effekt beträgt 0,3 gegen 0,4 bei Zimmertemperatur. Er ist also noch vorhanden, was gegen die Verbindungshypothese spricht, da bei so tiefer Temperatur kaum während der kurzen Zeit der Belichtung eine chemische Verbindung entstehen kann. Verf. untersucht den photoelektrischen Effekt bei 100 °. Er findet zwischen Zimmertemperatur und 100 ° eine mittlere Änderung des Effektes um 0,002. Auch er findet die von früheren Beobachtern gemachte Erscheinung bestätigt, dass die Geschwindigkeit, mit der das Selen seinen Widerstand ändert, verschieden ist, je nachdem man aus einem Zustande der schwächeren zur stärkeren Belichtung übergeht oder umgekehrt.

A. Geiger.

490. Lewin, L., **Miethe**, A. und **Stenger**, E. — *„Détermination, en longeurs d'onde, des raies d'absorption photographiées des matières colorantes du sang."* C. R., Bd. 143, p. 115, 9. Juli 1906.

Die Methode besteht in einem besonderen Verfahren zur Photographie der Spectren des Bluts, des Hämoglobins und seiner Derivate und Messung der erhaltenen Bilder auf einer sehr exakten Teilmaschine. Der mittlere Fehler beträgt nicht mehr als 2 $\mu\mu$. Eine beigefügte Tabelle gibt die Resultate dieser bisher noch nie in gleicher Genauigkeit ausführbaren Messungen.

Th. A. Maass.

491. Schmidt, H. W. und **Kurz**, K. — *„Über die Radioaktivität von Quellen im Grossherzogtum Hessen und Nachbargebieten."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd VII, p. 209—224.

Zweck der vorliegenden Arbeit war, festzustellen, in welchem Grade radioaktive Substanzen in der Erdrinde verbreitet sind, durch Untersuchung von Quellwasser und Trinkquellen aller direkt aus dem Boden kommenden Wasser eines grösseren Gebietes. Es sollte untersucht werden, ob das den Quellen entströmende Gas nur Radiumemination oder auch die Emanation anderer Elemente enthält. Es lässt sich ja aus der Abnahme der Ionisierungsstärke der Emanation glatt bestimmen, welcher Herkunft diese ist. Während für Radiumemanation die Ionisierungsstärke in etwa 1/2 Minute ziemlich konstant bleibt, nimmt sie für Thoriumemanation rasch ab.



Die Verff. finden in fast allen Quellwassern Radium, in wenigen Thoriumemanation, doch sind auch Heilquellen beobachtet, die gar nicht aktiv sind.

Es herrschte eine deutliche Abhängigkeit der Radioaktivität von den geologischen Verhältnissen, dagegen konnte sie nicht mit Temperatur, Tiefe Stärke und chemischer Beschaffenheit in Zusammenhang gebracht werden. Schliesslich wurde festgestellt, dass die meisten Quellen feste radioaktive Substanzen an die Erdoberfläche befördern. A. Geiger.

492. Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen. — *„Verfahren zur Bestimmung der Röntgenlichtmenge."* D.R.P. 174949, Kl. 21g, Gr. 16.

Photographische Entwickelungspapiere von vorher bestimmter Empfindlichkeit werden in einer lichtdichten, für Röntgenstrahlen jedoch leicht durchlässigen Hülle der Belichtung ausgesetzt, nach der Bestrahlung während einer ebenfalls vorher bestimmten Dauer entwickelt und hierauf mit der Farbenskala verglichen. F. Sachs.

493. Reiniger, Gebbert & Schall, Erlangen. — *„Verfahren zur Bestimmung der Röntgenlichtmenge."* D.R.P. 174952, Kl. 21g, Gr. 16.

Auf die Hülle des D.R.P. 174949 (vorst. Ref.) wird eine Platte gelegt, die aus einem einfachen oder mehreren stufenförmig übereinandergefügten Streifen aus Aluminium besteht, von welchen jeder so dick ist, dass er während der Bestrahlung genau so viel Röntgenlicht absorbiert, wie eine Gewebeschicht von bestimmter Stärke, zum Zweck, die Absorption des Röntgenlichtes sowohl auf die Oberfläche der Haut als auch in einer bestimmten oder in verschiedenen Tiefen festzustellen. F. Sachs.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

494. Nagel, W. — *„Handbuch der Physiologie des Menschen."* Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1906.

Von diesem gewaltigen Werk, dessen ersten Band, den dritten des Werkes, wir bereits angezeigt haben (B. C., III, No. 631) sind inzwischen verschiedene Teile weiter erschienen.

Es sind dies folgende:

Die erste Hälfte des vierten Bandes bringt die Physiologie des Gehirnes von **A. Tschermak,** die Physiologie des Rücken- und Kopfmarkes von **O. Langendorff,** sowie das sympathische Nervensystem von **P. Schultz.** Der Band umfasst 426 Seiten.

Vom ersten Band sind bisher 2 Abteilungen erschienen und zwar: Die Atembewegungen und ihre Innervation von **H. Boruttau,** und der Abschnitt von **Bohr,** Blutgase und respiratorischer Stoffwechsel, ein Gebiet, auf dem eine autoritative Zusammenfassung ganz besonders not tat. Von besonderem Interesse ist natürlich die Darstellung der Bohrschen Sekretionstheorie des Sauerstoffes durch ihn selber. Dann folgt im selben Heft die allgemeine Physiologie des Herzens aus der Feder von **F. B. Hofmann,** sowie die Innervation des Herzens und der Blutgefässe von demselben.

Ausser der Reihe folgt dann die Abhandlung von **Tigerstedt,** die Physiologie des Stoffwechsels. Daran anschliessend von demselben die Wärmeökonomie des Körpers.

Man sieht, dass der Herausgeber hervorragende Kräfte in den Dienst seiner Sache gestellt hat. Das Werk kommt zweifellos einem längst gefühlten Notstande helfend entgegen. Man darf nur den Wunsch aussprechen,

dass die Fertigstellung etwas schneller vor sich gehen möge. Aber das ist ja bei allen Handbüchern in Deutschland das Unglück, dass die ersterschienenen Teile veraltet sind, wenn das Werk fertig ist.

Oppenheimer.

495. **Lehmann,** O. — *„Fliessende Kristalle und Organismen.“* Arch. f. Entw.-mech., Bd. 21, H. 3, 28. Aug. 1906.

Der Verf. bekennt sich zu einem im wesentlichen mit dem Rouxschen übereinstimmenden Standpunkt. Danach ist zunächst das Minimum des zu einem Lebewesen gehörigen festzustellen und dann auf physikalischem und chemischem Gebiete nach Erscheinungen zu suchen, die ähnliches bieten.

Von diesem Gesichtspunkte aus werden ohne Voreingenommenheit und kritisch eine Reihe unorganischer Analogien zu folgenden organischen Erscheinungen, Gebilden und Eigenschaften erörtert: zu dem Keim, dem Wachstum, dem Aufzehren, der Gestalt, der Regeneration, der Homöotropie, der Copulation, der Selbstteilung, der Intussusception, den Bewegungserscheinungen, der Vergiftung, der Kreuzung.

Die unorganischen Analoga sind den Erscheinungen entnommen, welche die „flüssigen“ Kristalle und die „scheinbar lebenden“ fliessend weichen Kristalle darbieten. Wetzel, Breslau.

496. **Macdougal,** D. T. (Carnegie Inst., Washington). — *„Discontinuous variation in pedigree cultures.“* Pop. Science Monthly, Sept. 1906.

Nachdem Stammkulturen während mehrere Jahre ausgeführt wurden und Pflanzenspezies gefunden wurden, welche ungewöhnliche Merkmale entdecken liessen, wurde es als dienlich erachtet, den Einfluss von einzelnen Chemikalien auf die Entwickelung dieser zu prüfen. Oenothera biennis und ähnliche Pflanzen wurden gebraucht.

Durch Radium, Zuckerlösungen (10 $^0/_0$ige), Calciumnitrat (1 : 2000) und Zinksulfat konnten in der Tat stark abweichende Pflanzen erzeugt werden.

Ohne auf die einzelnen Merkmale dieser näher einzugehen, muss noch erwähnt werden, dass die Blumen dieser „neuen“ Pflanzen sorgfältig isoliert wurden, um damit eine zweite Generation zu züchten. Es wurden denn auch mehrere Pflanzen erhalten, welche die neuen Merkmale beibehielten und den Charakter der Eltern nicht wieder annahmen.

Zahlreiche Faktoren sind in der Natur zugegen, welche vererbliche Abweichungen auch ohne die Hilfe des Menschen erzeugen können.

B.-O.

497. **McCraken,** Isabel. — *„Inheritance of dichromatism in Lina and gastroidea.“* The Journ. of Exp. Zool., Bd. III, p. 321—336, Juli 1906.

Verf. benutzte Gastroidea dissimilis und Lina lapponica, um festzustellen, welche Farben in beiden Arten als dominierende zu betrachten sind.

Schwarz dominiert in Gastroidea dissimilis, während grün den schwachen Character darstellt. In Lina lapponica ist schwarz die recessive Farbe, während braunschwarz die vorherrschende ist. In jeder dieser zwei Tierarten ist diejenige Farbe die geltende, welche sich zuerst während der Farbenentwickelung zeigt, während die schwache Farbe erst später zum Vorschein kommt.

Der schwache Character wird sofort rein vererbt, während der starke erst in der dritten oder vierten Generation der Hybriden rein zum Vorschein kommt. Der vorherrschende Charakter nimmt mit jeder Generation an Stärke zu.

Während in dieser Hinsicht die erblichen und abwechselnden Eigenschaften nach Mendel stets dasselbe numerische Verhältuis aufweisen, finden wir hier eine zunehmende Dominanz, welche den schwachen Characterzug mit der Zeit ausscheidet. F. W. Baeslack (B.-O.).

498. Roux, W. — „*Über die funktionelle Anpassung des Muskelmagens der Gans.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, H. 3, 28. Aug. 1906.

Es ergab sich, „dass der Muskelmagen der Gänse im 6.—9. Monate in allen ihn zusammensetzenden „Geweben" der progressiven und, ausschliesslich des Bindegewebes des Stratum compactum, auch schon deutlich der regressiven funktionellen Anpassung fähig ist, und dass diese seine Gewebe im 7.—10. Lebensmonate — vielleicht auch viel früher schon und noch länger fortgesetzt — sich in der Periode doppelten ursächlichen Bestimmtseins befinden".

Die Umbildung des indifferenten sackförmigen Muskelmagens der Raubvögel in den typisch differenzierten der Körnerfresser oder das umgekehrte ist im Lauf des individuellen Lebens nicht oder nicht in erheblichem Masse möglich. Wetzel, Breslau.

499. Schepelmann, E. — „*Über die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die funktionelle Anpassung an die Nahrung. I. Teil. Allgemeines, Speiseröhre und Magen.*" Arch. f. Entw.-Mech., 1906, Bd. 21, H. 3.

Das auf eigenen Untersuchungen wie auf zahlreichen voraufgegangenen anderer Autoren beruhende Resultat besteht darin, dass der Vogelmagen und zwar sowohl der Drüsenmagen wie der Muskelmagen der funktionellen Anpassung fähig ist. Diese Anpassung geht aber nicht so weit, dass daraus eine Umwandlung der Charaktere eines Magens eines für gewöhnlich körnerfressenden Vogels in die eines mit Fleisch sich ernährenden hervorgehen könnte. Wetzel, Breslau.

500. Babák, E., Prag. — „*Experimentelle Untersuchungen über die Variabilität der Verdauungsröhre.*" Arch. f. Entw.-Mech., 1906, Bd. 21, p. 611—702.

Nach der Einleitung, in welcher die physiologischen Beziehungen zwischen der Nahrung und dem Verdauungskanal theoretisch auseinandergesetzt werden, folgt die Besprechung der morphologischen Beziehungen der Verdauungsröhre zur Beschaffenheit der Nahrung, wie dieselben durch die deskriptive Forschung sichergestellt sind, und die Übersicht der bisherigen experimentellen Untersuchungen über die Einwirkung der Nahrung auf die Beschaffenheit der Verdauungsröhre. Sodann wird über die eigenen Versuche berichtet; die Wahl der Versuchstiere, die Züchtung, Fütterung, Messung usw. werden ausführlich behandelt.

Als Ergebnis der Untersuchungen über die Beziehung der Längenentwickelung der Verdauungsröhre zu der Körpergrösse und zu der allgemeinen Körperentwickelung werden folgende Sätze formuliert:

1. Grössere Froschlarven besitzen absolut und relativ längere Verdauungsröhren als die kleineren Froschlarven derselben Entwickelungsstufe;
2. die in der Entwickelung fortgeschrittenen Tiere besitzen längere Verdauungsröhren als jüngere Stadien derselben Körpergrösse;

3. bei den Froschlarven, deren Wachstum durch äussere Bedingungen, welche in kleinen Behältern herrschen, gehemmt wird, ist die Verdauungsröhre absolut und relativ kürzer als bei Tieren derselben Grösse aus grossen Aquarien.

Demnach müssen sämtliche Tiere in gleich grossen Behältern erzogen und nur Tiere derselben Körpergrösse und derselben Entwickelungsstufe miteinander verglichen werden. Unter diesen Kautelen gelang es zu beweisen, dass der Verdauungskanal der Froschlarven bei Pflanzenfütterung bedeutend in die Länge auswächst.

Durch weitere mehrjährige Versuche wurde die Analyse der dabei wirkenden Faktoren durchgeführt. Die mechanischen Wirkungsweisen der Nahrung haben sich als sehr geringfügig erwiesen, sofern es sich um das Längenwachstum des Darmkanals handelt; von den chemischen Komponenten der Nahrung wirken die Pflanzenproteïne ausserordentlich darmverlängernd, nebstdem auch die Calciumsalze und das Asparagin. Auch verschiedene Tierproteïne unterscheiden sich in ihrer Einwirkung: während die drei benutzten Wirbeltierfleische annähernd gleiche Darmlänge bedingen, wächst dieselbe bei Krebsfleisch bedeutend in die Länge, wogegen sie bei Muschelfleisch verkürzt wird. Auch Unterschiede in der Weite werden hervorgerufen, wie ausführlich dargetan wird.

Dementsprechend entwickelt sich die verdauende Darmoberfläche bei verschiedener Ernährung verschiedenartig, worin man höchtwahrscheinlich aktive Anpassung zu erblicken hat: eine schwer verdauliche und schlecht ausnutzbare Nahrung, wie z. B. die aus grünen Teilen bestehende Pflanzennahrung, ruft eine relative Vergrösserung der Darmoberfläche hervor, demgegenüber würde die Verkleinerung derselben bei der Ernährung mit Muschelfleisch dafür sprechen, dass diese Kost sehr leicht verdaulich und ausnutzbar ist.

Durch diese Untersuchungen wird zuerst die Möglichkeit einer physiologisch-morphologischen Anpassung des Darmkanals zur Nahrung bewiesen. Autoreferat.

501. **Hottinger,** Rob. (Lab. de zootech. Escola polyt.). — „*Variaçao pela alimentaçao. Nota preliminar.*" (Variation bedingt durch die Ernährung.) Ann. da Esc. polyt., 1906.

Allgemeine Erörterungen über Variation durch Ernährung, namentlich bei Microorganismen. Versuchsobjekt: Bact. coli bei Anwendung verschiedener Nährböden. Nach Züchtung in lysalbinsaurem Natron, welches ein sehr guter Nährboden ist, keine Gerinnung der Milch mehr. Die Art der Säurebildung ist in verschiedenen Nährböden verschieden, was durch Construction von Curven (5 Tafeln) gezeigt wird. Versuche fortgesetzt.

Autoreferat.

502. **Lutz,** Ad. (Bact. Inst., Sao Paulo). — „*Über Kreuzungen zwischen Meerschweinchen und Perea.*" Soc. sci. S. P., Demonstration, Juli 1906.

Es gelang dem Redner einige Male zwischen cavia cobaya und cavia perea Junge zu erhalten. Unter denselben herrscht der Typus des Perea 7mal so stark vor, dass dieselben auf den ersten Blick kaum von rassereinen Tieren unterschieden werden können. Einmal tritt der Typus des langhaarigen struppigen Meerschweinchens mehr hervor. Hottinger.

503. **Torrey,** H. B. und **Martin,** A. (Lab. Mar. Biolog. Assoc., San Diego, California). — „*Sexual dimorphism in caglaophenia.*" Univ. of California Public., Zool., Bd. III, p. 45—52, April 1906.

504. Hargitt, C. W. (Zool. Lab., Univ. of Syracuse). — *„Experiments on the behavior of tubicolous annelids."* The Journ. of Exp. Zool., Bd. III, p. 295—320. Juli 1906.

Verf. gebrauchte für seine Versuche folgende Anneliden: Hydroides dianchus, Potamilla oculifera und Sabella microphthalmia.

Die Tiere zeigten eine gewisse Empfindlichkeit, sobald die Lichtstärke herabgesetzt wurde, während eine grössere Lichtstärke keinen Reiz auf sie ausübte.

Wurden sie während längerer Zeit für diese Versuche benutzt, so nahm ihre Empfindlichkeit ab.

Ihre Empfindlichkeit gegen weisses Licht wurde verstärkt, indem man sie vorerst blauem Lichte aussetzte, und verringert, wenn man statt dessen rotes Licht gebrauchte.

Die Versuche deuten auf die Gegenwart von Nervenzellen in den Kiemenplatten dieser Anneliden hin. F. W. Baeslack (B.-O.).

505. Pearse, A. S. (Zool. Lab., Mus. Comp. Zoology, Harvard Univ.). — *„Reactions of tubularia crocea (Ag.)."* Amer. Naturalist, 1906, Bd. 40, p. 401—407.

Die zentralen Tentakeln der Tubularia crocea reagieren auf mechanische Reize, indem sie sich gegen das Manubrium biegen. Die peripheren reagieren auf mechanische und chemische Reizung, indem sie sich dem Munde nähern, oder sich weiter davon entfernen. Das Manubrium kann zugleich sich gegen die gereizte Seite umbiegen.

Bei 0° C. finden keine Reaktionen statt und auch nicht bei Temperaturen über 26° C. Plötzliche Veränderungen der Lichtintensität schienen keine Reaktion hervorzurufen.

Gegen schwache Fleischbrühlösungen verhielten sich alle Teile der Tub. crocea indifferent. B.-O.

506. Fulton, H. R. (Bot. Lab., Univ. of Missouri). — *„Chemotropism of fungi."* Bot. Gaz., 1906, Bd. 41, p. 81—108.

Eine Anzahl der für diese Versuche benutzten Pilze zeigten keine chemotropischen Eigenschaften. Im Falle, dass ein positiver Chemotropismus gegen Nährlösungen vorhanden ist, wird dieser durch andere Tropismen verdeckt. Nahrhafte Lösungen bewirkten immer ein grösseres Wachstum (Verdickung der Hyphen und stärkere Verzweigung), ohne jedoch eine mehr oder weniger deutliche Drehung gegen das Diffusionszentrum erkennen zu lassen.

Sie zeigen einen gewissen positiven Hydrotropismus, welcher negativ wird, sobald zu viel Nässe vorhanden ist.

Alle für die Versuche benutzten Pilze besitzen die Neigung in Regionen einzudringen, in welchen Hyphen derselben Art nur spärlich oder gar nicht vorhanden waren. B.-O.

507. Gassner, Gustav. — *„Der Galvanotropismus der Wurzeln."* Botan. Ztg., 1906, Bd. 64, p. 149—222.

Von den Resultaten der eingehenden Untersuchungen sei folgendes hervorgehoben:

Unter sonst gleichen Bedingungen (Gleichheit des spezifischen Leitungsvermögens des umgebenden Mediums, der Einwirkungszeit des Stromes, des Wachstumszustandes der verwendeten Keimlinge, wie er

durch ihr Alter, die Temperatur und das umgebende Medium bedingt wird) ist bei galvanotropischen Untersuchungen die Stromdichte, d. h. die Stromstärke pro Flächeneinheit, als ausschlaggebender Faktor anzusehen.

Bei dauernder Einwirkung wirkt ein Strom geringer Dichte negativ, ein solcher hoher Dichte positiv krümmend, während Ströme mittlerer Dichte sogenannte S-förmige Krümmungen hervorrufen. Sehr schwache Ströme wirken noch nicht, sehr starke dagegen nicht mehr krümmend, weil bei letzteren in kurzer Zeit der Tod der Pflanze eintritt.

Je nach der Pflanzenart sind die bei derselben Stromdichte sich ergebenden Krümmungen verschieden.

Der Einfluss der Einwirkungszeit macht sich in der Weise bemerkbar, dass bei Strömen jeder Dichte, soweit sie überhaupt von Einfluss auf die Wurzeln sind, von einer bestimmten Einwirkungszeit an, die um so kleiner ist, je höher die Stromdichte ist, negative Krümmungen resultieren. Bei Strömen grösserer Dichte, die bei dauernder Einwirkung positive Krümmungen verursachen, ergeben sich bis zu einer bestimmten Einwirkungszeit negative und von einer bestimmten Einwirkungszeit an positive Krümmungen. Die notwendigen minimalen und optimalen Einwirkungszeiten, um positive Krümmungen zu erzielen, sind ebenfalls um so kleiner, je höher die Stromdichte ist. Eine Unterscheidung zwischen positiv und negativ krümmenden Stromdichten ist also nicht zulässig, da man mit jedem positiven Strom bei geeigneter Einwirkungszeit auch negative Krümmungen erzielen kann.

Wechselströme von derselben Dichte und Einwirkungszeit sind auf die Wurzeln um so weniger wirksam, je öfter in der Zeiteinheit die Richtung des Stromes gewechselt wird.

Das Leitungsvermögen des umgebenden Mediums ist für die resultierenden galvanotropischen Krümmungen von hoher Bedeutung insoweit, als der Einfluss des elektrischen Stromes auf die Wurzeln unter sonst gleichen Verhältnissen und bei gleicher Dichte um so stärker ist, je schlechter das Leitungsvermögen des umgebenden Mediums ist, und umgekehrt.

Die positiven und negativen Krümmungen sind verschiedener Natur. Die positive Krümmung ist eine Schädigungskrümmung, die sich aus zwei Teilen zusammensetzt. Der zeitlich erste, in einer oberhalb der wachstumsfähigen Zone gelegenen Region stattfindende Teil beruht auf einer Turgorschwankung, die einer einseitigen Schädigung der Wurzel ihre Entstehung verdankt; der andere, in der wachstumsfähigen Region der Wurzel vor sich gehende Teil, dem vor allem das nachträgliche Stärkerwerden der Krümmung zuzuschreiben ist, beruht auf einer einseitigen Wachstumshemmung der positiven Wurzelseite.

Die negativ galvanotropische Krümmung ist eine dem Geotropismus, Traumatropismus usw. analoge Reizerscheinung, wobei in ganz unzweifelhafter Weise die Wurzelspitze das allein reizperzipierende Organ ist.

Die S-förmigen Krümmungen vermitteln den mit steigender Stromdichte sich vollziehenden Übergang der negativen in positive Krümmungen. Sie setzen sich aus einem oberen, auf einseitiger Turgorschwankung beruhenden positiven Teil und einer unteren, als paratonische Wachstumsbewegung anzusehenden negativen Krümmung zusammen.

Eine Erklärung der galvanotropischen Krümmungen auf dem von Brunchorst (Wirkung der Zersetzungsprodukte der Elektroden) oder Rischawi (Wirkung von inneren Wasserverschiebungen) eingeschlagenen Wege ist

nicht möglich, vielmehr ist der Galvanotropismus als ein besonderer Fall des Traumatropismus anzusehen.

Die Tatsache, dass die positive Wurzelseite die geschädigte ist, findet wahrscheinlich ihre Erklärung in der Eigenschaft der Plasmahäute, sich beim Stromdurchgang wie halbdurchlässige Membranen zu verhalten.

Ruhland, Berlin.

508. Schultze, O., Würzburg. — *„Zur Frage nach dem feineren Baue der electrischen Organe der Fische.“* Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, H. 19.

Die Platten der electrischen Organe bestehen nicht aus Zellen und aus von diesen massenhaft abgeschiedener Intercellularsubstanz, sondern sind, wenn man dies so ausdrücken will, ein Syncylium mit zahlreichen eingesprengten, von granuliertem Protoplasma umgebenen Kernen. Die Hauptmasse der electrischen Organe ist histogenetisch ein zu hochgradiger Massenentwickelung gesteigerter Sarcoplasma.

An Osmiumpräparaten konnte beobachtet werden, dass marklose Nervenfasern in den Saum der Platten eintreten und sich hier radial verzweigen, um sich in die Granula der Bollschen Punktierung aufzulösen.

W. Berg, Strassburg.

509. Denis, W. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The rate of diffusion of the inorganic salts of the blood into solutions of non-electrolytes and its bearing on the theories of the immediate stimulus to the heart rhythm.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 34—41, Sept. 1906.

Die Diffusionsschnelligkeit einer Reihe von Salzen durch Nichtelektrolyten wurde geprüft. Die Salze, welche eine primäre Reizung verursachen (NaCl, KCl) besitzen eine grössere Durchdringlichkeit als die hemmenden, wie z. B. $CaCl_2$ und $MgCl_2$.

Die Tatsache, dass isotonische Harnstofflösungen einen schnelleren Stillstand des Herzens bedingen wie gleichwertige Rohrzuckerlösungen, kann dadurch erklärt werden, dass die Salze des Blutes leichter der Herzsubstanz entweichen und in die umgebende Harnstofflösung dringen.

B.-O.

510. Bergey, D. H. (Bact. Lab., Univ. of Pennsylvania). — *„Studies on phagocytosis.“* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XIX, p. 177—179, Sept. 1906.

Die polymorphonukleären Leucocyten entfalten eine grössere phagocytische Wirkung auf bestimmte Bakterien und zwar ist diese am ausgesprochensten, wenn es sich um Eiter erzeugende Organismen handelt.

Die grossen Lymphocyten und Endothelzellen der Bauchfellflächen üben eine stärkere phagocytische Wirkung aus, als die polymorphonukleären Leucocyten und besonders dann, wenn Spirillaceen in Betracht kommen.

B.-O.

511. Müller, Eduard und **Jochmann**, Georg (Med. Klinik, Breslau). — *„Über eine einfache Methode zum Nachweis proteolytischer Fermentwirkungen (nebst einigen Ergebnissen, besonders bei der Leukämie).“* Münch. Med. Woch., 1906, Bd. 53, p. 1393. Siehe B. C., V, No. 1887.

512. Müller, Eduard und **Jochmann**, Georg (Med. Klinik, Breslau). — *„Über proteolytische Fermentwirkungen der Leukocyten. (II. Mitt.)“* Münch. Med. Woch., p. 1507, Juli 1906. Siehe B. C., V, No. 1888.

513. Rubaschkin (Histol. Inst. mil. Akad., St. Petersburg). — *„Von den Kanälen des Drüsenepithels.“* Anat. Anzeiger, Bd. 29, No. 9/10, Aug. 1906.

Verf. hat durch Untersuchungen von Labdrüsen, Pankreas und Submaxillaris in ruhendem und tätigem Zustande folgendes über die intracellulären Kanäle eruiert. Sie entstehen im Cytoplasma als kleine, helle Tropfen, die sich vergrössern und durch Zusammenfliessen kanalähnliche Bildungen hervorbringen. Im Pankreas steht ihre Menge in umgekehrtem Verhältnisse zur Anzahl der Zymogenkörner. Nach Verf. ist anzunehmen, dass die Kanäle als „Bestätigung dafür angesehen werden können, dass die Zelle ein flüssiges Sekret ausscheidet". Vlad. Růžička.

514. **Schmidt,** G. (Physiol. Inst., Leipzig). — *„Über die Resorption von Methylenblau durch das Darmepithel."* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 512, Aug. 1906.

Es wurde Fröschen Methylenblau in Substanz oder Lösung verfüttert. Schon 4 Stunden danach (1 %ige oder 0,1 %ige Lösung) waren der ganze Dünn- und Dickdarm blau gefärbt, mikroskopisch waren in den frisch untersuchten Epithelzellen die zwischen Saum und Kern liegenden Granula, deren Grösse zwischen 0,5 und 2,7 μ schwankte, gefärbt. Bei weniger konzentrierter Lösung erfolgte die Granulafärbung langsamer, bei Verdünnung 1 : 50 000 gar nicht mehr. Durch kolorimetrische Vergleichung liess sich feststellen, dass das Methylenblau in dem Granulum mindestens 200 mal so konzentriert sein kann als in der verwendeten Lösung, dass somit die Granula den Farbstoff speichern. Die Intensität der Färbung nahm im Laufe von 11 bis 42 Tagen nach der Fütterung allmählich ab; zu diesem Zeitpunkt waren im Dünndarm gar keine, im Dickdarm nur noch wenige gefärbte Granula vorhanden (Winterfrösche).

Eine Fixierung der gefärbten Granula gelang mit pikrinsaurem Ammoniak und Osmiumsäure und Nachbehandlung in Ammoniummolybdat.

Im frischen Präparat verblassen die Granula im Laufe von 20 bis 50 Minuten. Dies führt Verf. auf das Absterben der Zellen zurück, das Färbevermögen hält er also für ein vitales.

Bei kombinierter Fütterung von Methylenblau und Fett (Sahne) zeigte sich das bemerkenswerte Ergebnis, dass ein und dasselbe Granulum sowohl den Farbstoff als auch das Fett aufnehmen konnte, denn eine Reihe von Granula war gleichzeitig blau und stärker lichtbrechend. Ausserhalb der Zellen aber nahmen Fetttropfen kein Methylenblau an.

A. Noll, Jena.

515. **Wiegand,** K. M. — *„Pressure and flow of sap in the maple."* Amer. Naturalist, 1906, Bd. 40, p. 409—453.

Die Druckunterschiede, welche das „Bluten" der Bäume verursachen, haben ihren Ursprung in verschiedenen Teilen des Baumes. Demgemäss gibt es zwei Klassen, nämlich solche, wo die Drucksteigerungen im Stamm entstehen (Ahorn) und solche, wo diese sich in den Wurzeln entwickeln.

Die Temperatur übt einen wichtigen Einfluss auf die Druckschwankungen aus. Verf. stellt die Theorie auf, dass der den Ausfluss des Saftes bedingende hohe Druck durch eine ungleiche osmotische Durchdringlichkeit der beiden Enden der Zellen bedingt wird. Durch Osmose glaubt Verf. einen Druck von 9 kg per Quadratzoll erklären zu können, und zwar spielen hierbei die durch die Wärme gereizten Markstrahlenzellen die Hauptrolle. B.-O.

516. **Merriman,** Mabel L. — *„Nuclear Division in Zygnema."* Bot. Gaz., 1906, Bd. 41, p. 43—51.

Zygnema besitzt einen weniger komplizierten Teilungsvorgang des Kernes als höhere Pflanzen. Die Verteilung der Chromatinkörper erfolgt sogleich nach ihrer Gruppierung in primäre Kolonien, ohne dass ein Spirem hierbei in Betracht kommt. Somit finden die Angaben der Verfasserin Bestätigung, dass die Chromosomen durch das Anordnen der Körper in Gruppen gebildet werden. Wenn eine Teilung der Länge nach erscheint, besteht keine reine Teilung einer homogenen Substanz, sondern eine Dissoziation von Körpern.

Zygnema bildet einen weiteren Beweis für den gegenseitigen Austausch der Nucleoli und Chromatinkörper und für ihre wechselnde Zahl. Ein Beweis für die Behauptung, dass die Quer- und Längsteilung eine gleichmässige Verteilung der Chromatinkörper zur Folge hat, wird durch diese Versuche nicht geliefert. Kernsubstanz, Cytoplasma, Pyrenoide und Chromatophoren werden in gleichen Teilen in die Tochterkerne übergeführt, und zwar durch Vorgänge, welche, soweit nur die Resultate in Betracht kommen, von denen durch direkte Teilung erzielten nicht wesentlich verschieden sind. B.-O.

517. Loeb, Jacques (Herzstein Research Lab. of the Univ. of California). — *„Über die Hemmung der toxischen Wirkung hypertonischer Lösungen auf das Seeigelei durch Sauerstoffmangel und Cyankalium.“* Pflügers Arch., Bd. **114**, p. 487, Aug. 1906.

Hypertonische Lösungen bewirken an Seeigeleiern einen Zerfall (Cytolyse), indem die Wasserentziehung auf die Struktur des Eies direkt einwirkt („toxische Wirkung“). Der Zerfall unter Tropfenbildung bei Erhaltung des Pigmentes (schwarze Cytolyse) tritt nur bei Anwesenheit von Sauerstoff in der Lösung ein und wird gehemmt, wenn die Lösung sauerstofffrei gemacht oder Cyankalium zugesetzt wird. Diese schützende Wirkung des Cyankaliums gegen die toxische Wirkung der hypertonischen Lösung erstreckte sich auf befruchtete und unbefruchtete Eier noch bei 30stündiger Einwirkung, während die Eier nach 44stündigem Verweilen in cyankaliumhaltigem Seewasser zerfielen. Chloralhydrat, Nikotin (1 $^0/_0$) wirken in geringerem Grade als Cyankalium, Atropin und Chininsulfat nach den bisherigen Ergebnissen nicht. Alkalien erhöhen die toxische Wirkung, während Säuern den entgegengesetzten Effekt haben.

Verf. hält es für möglich, dass die natürliche wie künstliche Befruchtung auf eine Beschleunigung der Oxydationsprozesse im Ei zurückzuführen seien. A. Noll, Jena.

518. Schaffner, J. H. (Ohio State Univ.). — *„Chromosome reduction in the microsporocytes of Lilium Tigrinum.“* Bot. Gaz., 1906, Bd. 41, p. 183 bis 191.

Die erste Teilung des Microsporocyten ist eine wahre Reduktionsteilung. Es wird ein ausgestrecktes Spirem mit nur einer Reihe von Chromatinkörnchen gebildet, welche sich teilen, ohne dass der Lininfaden eine direkte Abtrennung erkennen lässt.

Das langgestreckte Spirem verdickt und verkürzt sich, bis endlich 12 Schleifen gebildet werden, welche die 12 separaten Chromosome darstellen. Im Muttersterne ist das Kopfende dieser nach aussen gedreht.

Während der Metakinese zeigen sie in ihrer Mitte eine Querteilung. Die Chromosome der zweiten Teilung scheinen die Tochterchromosome der ersten Teilung darzustellen. Bei der zweiten Kernteilung findet eine

Trennung der Chromosome der Länge nach statt. Die Nucleoli spalten sich und gelangen in das Cytoplasma während der ersten und zweiten Teilung.

B.-O.

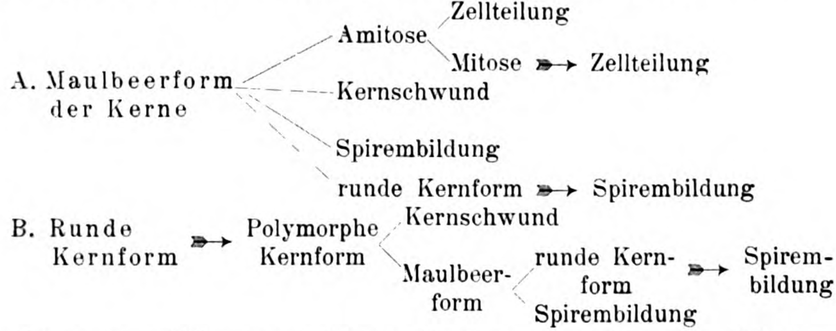
519. Nussbaum, M. (Anat. Inst., Bonn). — „*Über den Einfluss der Jahreszeit, des Alters und der Ernährung auf die Form der Hoden und Hodenzellen der Batrachier.*" Arch. f. mikr. Anat., 1906, Bd. 68, H. 1.

Um die Controverse, die zwischen Nussbaum und von la Valette St. George einerseits, Flemming und Meves anderseits über die Bedeutung der Maulbeerform der Kerne entstanden war, zu erledigen, wurde von Nussbaum, da die Richtigkeit seiner Beobachtungen von Meves angezweifelt worden war, die Progressivität oder Regressivität bestimmter Zell- und Kernformen an den cyklischen Vergrösserungen und Verkleinerungen der Hoden von Anuren und Urodelen studiert.

Die erwähnten Differenzen haben ihre Erklärung gefunden:

1. in der Verschiedenheit der untersuchten Spezies, indem Nussbaum und von la Valette Anuren, hauptsächlich Rana fusca, Flemming und Meves dagegen Salamandra maculosa untersucht hatten;
2. darin, dass beide Parteien verschiedene Jahreszeiten für die Hauptvermehrungszeit der Spermatogonien gehalten hatten;
3. durch die Verschiedenheit dessen, was unter „Maulbeerform" verstanden wurde. Während von la Valette St. George, der Entdecker dieser Kernform, und Nussbaum darunter eine im Frühjahr bei Rana fusca zu beobachtende Kernform mit progressivem Charakter verstanden hatten, haben Flemming und Meves polymorphe, zerklüftete Kerne, die im Herbst bei den Urodelen am häufigsten gesehen werden, gemeint.

Nach Nussbaums und anderer Untersuchungen liegen die Tatsachen im wesentlichen so, wie sie die folgenden Schemata skizzieren:



Neben einer Fülle ausgezeichneter Beobachtungen über die cyklischen Regenerationsvorgänge im Batrachierhoden enthält Nussbaums Arbeit interessante Mitteilungen über den Einfluss von Alter, Hunger und Fütterung auf den Hoden und über multiple Hodenbildungen. Gerhartz.

520. Issakówitsch, Alexander (Zool. Inst., München). — „*Geschlechtsbestimmende Ursache bei den Daphniden.*" Arch. f. mikr. Anat., Bd. 69, p. 223, Okt. 1906.

Kälte- und Wärmekulturen von Daphniden (Simocephalus vetulus und Daphnia magna) entwickelten sich in der Weise, dass die Eikeime in der Wärme sich zu parthenogenetischen Weibchen, bei niederer Temperatur sich dagegen zu geschlechtlichen Tieren ausbildeten. Beobachtungen an

hungernden Daphniden zeigten, dass nicht die Temperatur, sondern die Ernährung der primäre geschlechtsbestimmende Faktor ist und die Temperatur nur durch ihre Rückwirkung auf die Ernährung das Auftreten oder Verschwinden der Geschlechtstiere beeinflusst.

Eine cyklische Fortpflanzung der Daphnoiden im Sinne Weismanns existiert nach dem Verf. nicht. Gerhartz.

521. v. Malsen, Freiherr Hans. — *„Geschlechtsbestimmende Einflüsse und Eibildung des Dinophilus apatris."* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 69, p. 63. Okt. 1906.

Zuchtversuche, die bei 13°, 19° und 26° C. angestellt wurden, haben ein Überwiegen der weiblichen Geburten bei den Kälteculturen, einen Anstieg der Zahl der männlichen Eier bei der Wärmeeinwirkung ergeben. Die durch die Wärme herbeigeführte verhältnismässige Zunahme der männlichen Eier ist nach dem Verf. nicht direkter Einfluss der Temperatur, sondern auf Rechnung des durch abnorme Steigerung der Geschlechtstätigkeit hervorgerufenen Nahrungsmangels zu setzen. In der Kälte nehmen die weiblichen Eier deshalb zu, weil durch die günstigeren Ernährungsverhältnisse die Ovogonien im Ovarium bessere Wachstumbedingungen vorfinden. Bei normaler Temperatur wirkt der Hunger so, wie erhöhte Temperatur bei normaler Ernährung. Die geschlechtsbestimmenden Einflüsse können sich zeitlich bis zu dem Abschluss der Bildung der Dotterhaut auf der Aussenseite der Ovocyten geltend machen. Gerhartz.

522. Lubimenko, W. — *„Influence de l'absorption des sucres sur les phénomènes de la germination des plantules."* C. R., Bd. 143, p. 131. 9. Juli 1906.

Gelingt es, eine höhere Pflanze vergärbaren Zucker absorbieren zu lassen, so bewirkt sie eine alkoholische Gärung auch in Gegenwart von Sauerstoff. Die Pflanze verhält sich also wie eine Hefe unter aeroben Bedingungen. Ma.

523. Lillie, F. R. (Marine Biol. Lab., Woods Holl and Univ. of Chicago). — *„Observations and experiments concerning the development in chaetropterus."* The Journ. of Exp. Zool., Bd. III, p. 154—263, Juli 1906.

Verf. stellt am Ende dieser Abhandlung folgende Schlüsse auf:

1. Die Chromosomengruppe enthält die Summe dessen, was von Generation zu Generation vererbt wird.
2. Die Mikrosome entspringen den Chromosomen und stellen das cytoplasmische Element dar. Sie bringen auch das „Morphoplasma" hervor.
3. Die ursprüngliche Verschiedenheit der Chromosomengruppe ist wahrscheinlich gering.
4. Das ursprüngliche Prinzip der Einheit, die Wirkung des Organismus als ein Ganzes, zeigt sich in der Polarisation, in der Anpassungsfähigkeit der Furchung, und wahrscheinlich auch in noch anderen Richtungen und dauert von Generation zu Generation fort. Nur die Art und Weise desselben ändert sich in Übereinstimmung mit dem Grade der Entwickelung des Organismus. Diese Einheit ist nicht das Resultat des secundären Vorganges der Teilung der physiologischen Tätigkeiten.

5. Ausser der ursprünglichen Verschiedenheit und der Tätigkeit des Körpers als ein Ganzes ist die Entwickelung epigenetisch.
6. Ein jedes Chromosom stellt wahrscheinlich in jedem Entwickelungsstadium eine gewisse Eigentümlichkeit des Gesamtorganismus dar.
7. Die Entwickelung des Kernes ist der Hauptfactor bei der Bestimmung der embryonalen Entwickelung.
8. Kerne werden durch die wechselnde, intraorganische Umgebung und wahrscheinlich auch durch den Einfluss des Gesamtorganismus, näher bestimmt.
9. Durch die zwei Arten der Kernentwickelung und Bestimmung entstehen während der aufeinander folgenden Stadien der Ontogenese und in verschiedenen Teilen der Embryonen verschiedene Sorten des „Morphoplasmas".
10. Die endgültige Histogenese einer jeden Zelle hängt von dem Einflusse des in dem Protoplasma gegenwärtigen „Morphoplasmas" auf das letzte von dem Kerne abgeschiedene „Morphoplasma" ab.
11. Die Kerne der Keimbahn, solange sie nicht phylogenetischen Ursprungs sind, verändern sich weder durch Evolution noch durch Specification. F. W. Baeslack (B.-O.).

524. **Hargitt,** C. W. (Syracuse Univ.) — *„The organisation and early development of the egg of lava Cleptostyla."* Biolog. Bull., 1906, Bd. X, p. 207—232. B.-O.

525. **Jenkinson,** J. W. — *„On the effect of certain solutions upon the development of the frogs egg."* Arch. f. Entw.-mech., Bd. 21, H. 3, 28. Aug. 1906.

Die isotonischen Lösungen einer grossen Anzahl von Salzen und einigen organischen Körpern haben ganz verschiedene Wirkungen auf die Entwickelung des Froscheies.

In Ammoniumjodid, Ammoniumnitrat, Lithiumjodid und Calciumchlorid sterben die Eier sehr früh (Furchung oder Gastrulation) ab. In Natriumjodid sterben sie während der Erhebung der Medullarfalten. Die übrigen Salze etc. zeigen länger andauernde aber gestörte Entwickelung. In Dinatriumsulfat bleiben die Embryonen fortdauernd am Leben.

Die Lösungen wurden mit einer 0,625 $^0/_0$igen Lösung von Chlornatrium isotonisch genommen.

Ebenso wurde das Verhalten von ausgeschlüpften Kaulquappen zú denselben Lösungen untersucht.

Die Störungen in der Entwickelung betreffen wahrscheinlich in erster Linie die Dotterzellen.

Die histologischen und entwickelungsgeschichtlichen Resultate bzw. das rein Morphologische ist im Original nachzusehen.

„Die giftige Wirkung der Lösungen muss irgend einer andern noch unbekannten Eigenschaft — einer chemischen oder physikalischen — zugeschrieben werden. Die Giftigkeit scheint weder durch Atomgewicht, noch durch Valenz, noch durch Dekompositionstension bedingt zu werden."

Wetzel, Breslau.

526. **Conklin,** Edwin G. (Philadelphia, Univ. of Pennsylvania). — *„Does half of an ascidian egg give rise to a whole larva?"* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, p. 727—753, Sept. 1906.

H a l b b l a s t o m e r e n der Eier von Cynthia partita und Molgula manhattensis zeigen einen Teilungsvorgang, der ebenso verläuft, als ob das

Blastomer noch zum Bestand des ganzen Eis gehörte. Teilungsrhythmus, Grösse, Histologie und Abstammung der einzelnen Zellen, die Isolation besonderer Eiplasmasubstanzen in besonderen Zellen geht ganz genau so vor sich wie in korrespondierenden Hälften normaler Eier. Doch sind die Teilungsformen nicht bilateral symmetrisch; und wenn die überlebenden Hälften nicht verletzt wurden, sind sie ebensowenig „regellos solid" (Driesch) als im normalen Ei. (Festgestellt an gefärbten Dauerpräparaten.)

Die aus Halbblastomeren hervorgegangenen Halb-Gastrulae von Cynthia entsprechen annähernd den Hälften einer normalen (Ganz-)Gastrula: sie sind weder in der Form noch in der Unterbringung der Primordialorgane einer Ganzgastrula ähnlich; so finden sich Mesenchym und Muskelanlagen nur auf der einen Seite. Abgesehen davon, dass die Ektodermzellen längs der Verletzungsseite einwachsen, ähnelt jede Halbgastrula wirklich der entsprechenden (linken oder rechten) Hälfte einer Ganzgastrula. (Beobachtet an Serienschnitten und Totopräparaten junger und alter Gastrulae.)

Bis zur Zeit der Metamorphose fehlen den Halblarven alle Organe der jeweiligen, seinerzeit abgetrennten Hälfte, wogegen diejenigen Organe, welche normalerweise in die Medianlinie zu liegen kommen, vorhanden sind, wenn auch in mehr minder veränderter Form. In der Kopfgegend überwächst das Ektoderm die verletzte Seite, und von den Zellen der Nervenplatte kann ein Sinnesbläschen gebildet werden, aber das Mesenchym — und infolgedessen die Atriumeinstülpung — der verletzten Seite fehlt vollständig. In der Schwanzgegend gelangen die durch die Nervenstrangzellen kenntliche dorsale Mittellinie mit der durch die Zellen des Schwanzentoderms kenntlichen ventralen Mittellinie in Berührung, während die drei typischen Reihen von Muskelzellen nur auf einer Seite des Notochords liegen, statt (wie bei den Ganzlarven) auf beiden Seiten. Die Halblarven gleichen einer in der Medianebene zerschnittenen Ganzlarve, wenn die Schnittränder jeder Hälfte später derart zusammentreten würden, dass sich dorsale und ventrale Mittellinie vereinigt hätten. (Beobachtet an Serienschnitten.)

Diese Ergebnisse bestätigen die schon früher vom Autor und von Chabry gewonnenen und erweitern sie, indem sich die Unmöglichkeit einer Wiederherstellung der fehlenden Organe erwies, während in einer vorhergehenden Arbeit des Autors die Regeneration als möglich zugegeben worden war, wenn nur die Entwickelung keine allzu rapide wäre. Die Differenzierungshöhe von Ektoderm, Entoderm, Mesenchym und Muskelanlage, Chorda und Nervenplatte, sowie der Eiplasmasubstanzen (Ecto-, Endoplasma; Myoplasma, Chymoplasma, Chorda- und Neuroplasma) ist anscheinend so gross, dass sie keinen anderen Strukturen zum Ursprung verhelfen kann, als nur den normalerweise erzeugten, und deshalb entbehren Embryonen, denen die aufgezählten Substanzen oder Zellen teilweise abgehen, auch der betreffenden Organe oder Organteile, welche sonst von jenen hervorgebracht werden. Die so offenkundig verschiedenwertigen Eiplasmen sind demnach als organbildende Substanzen, die Bezirke, woselbst sie untergebracht sind, als organbildende Keimbezirke anzusprechen. Kammerer, Wien.

527. **Schultz,** Eugen, St. Petersburg. — „*Über Reductionen. II. Über Hungererscheinungen bei Hydra fusca L.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, p. 703—726, Sept. 1906.

Der Autor liess braune Armpolypen, die er in filtriertem Wasser hielt, hungern und beobachtete binnen mehreren Wochen eine Involution des tentakeltragenden, mit Mundöffnung versehenen Polypen zur einfachen, von Ectoderm und Entoderm gebildeten Kugel, der Planula.

Während der ersten Hungertage streckten sich die Tiere bis zum zehnfachen ihrer Normallänge. Körper und Tentakel wurden zu dünnen Fäden, letztere standen senkrecht zum Körper ausgespreizt. Hierin liegt eine zweckmässige Reaktion, denn durch Vergrösserung der Berührungsfläche mit dem Medium wird auch die Aussicht auf Beute vermehrt.

Die zum Experiment ausersehenen Hydren trugen Knospen. Es wurde nicht beobachtet, dass diese Knospen infolge der ungenügenden Nahrung rückgebildet werden, wohl aber, in Übereinstimmung mit Trembley und Marshall, dass sie sich verfrüht ablösen. (Hierin könnte abermals eine zweckmässige Reaktion erblickt werden, da die leicht fortgeschwemmten, sich überdies selbständig weiterbewegenden Knospen Aussicht haben, in günstigere Nahrungsgebiete zu gelangen. Ref.)

Als äussere Bilder der Reduction lassen sich, aufeinander folgend, beobachten: Aufhören des Streckungszustandes, langsames Kleinerwerden bei Erhaltung vollständiger Körperproportionen (rückläufiges Wachstum); Verkürzung, Verdickung und Ungelenkwerden der Tentakel, kolbenförmiges Anschwellen der Tentakelenden, zuletzt nur kurze Tentakelstummel, die ebenfalls resorbiert werden. Der Körper gewinnt hierauf eine keulen-, birnen-, schliesslich kugelförmige Gestalt; der Mund verwächst, und als Endergebnis haben wir eine Planula vor uns, gleichwie sie den Ausgangspunkt des Polypen bildete (rückläufige Entwickelung).

Als innere (histologische) Bilder der Reduction sind hervorzuheben:

1. Reduction der Tentakel: immer nur wenige Zellen sterben auf einmal ab, nach deren Ausschaltung sich die übrigen zusammenschliessen; doch geht diese Einschmelzung immerhin an der Spitze am regsten vor sich. Zellfusionen, wie Greeley sie gesehen haben will, kommen dabei nicht vor, die Zellgrenzen bleiben sichtbar. Der verkürzte Fühler, in welchem Epithelmuskelzellen und Nematocysten gleicherweise von der Reduction betroffen werden, enthält alle Zellarten in normaler Proportion bis zuletzt, wenn die letzten Zellen zur Leibeswand werden, die Stelle verschliessend, wo der Fühler sass.
2. Reduction des Stammes: nach Resorption der Fühler verliert das Entoderm zwischen Mundöffnung und (ehemaligen) Fühlern an Höhe, es gleicht sich mit der entodermalen Auskleidung der übrigen Leibeshöhle aus. Das Mundlumen verschliesst sich mit einer Membran, über welche einige Zellen flach zu liegen kommen; ein schwacher Verschluss, der bei Eingriffen jeder Art leicht aufreisst.

   Die ektodermalen Drüsenzellen des Fusses bleiben unverändert und nehmen nur an Zahl ab. Die Epithelmuskelzellen, bei Normaltieren pallisadenartig gedrängt, sind bei hungernden Tieren flach und plasmaarm; nur manche enthalten relativ viel Plasma und angeschwollene Kerne: der Autor lässt die Frage offen, ob wir diese als verjüngte, embryonal gewordene Zellen oder als Ursamenzellen aufzufassen haben.

   Das interstitielle Gewebe lässt bei vorgeschrittener Reduction die Nematoblasten samt deren Bildungszellen vermissen. Da-

gegen hat Hodenentwickelung (aber keine Ovarialreifung) stattgefunden.

Während das Ektoderm plasmaärmer und vacuolenreicher wird, schwinden die Vacuolen im Entoderm und werden von Proteidfragmenten ausgefüllt. Auf diesem Stadium beginnen die distalen Zellenden ein Syncytium zu bilden. Die Entodermzellen des Fusses, sonst mit grossen, die Kerne wandständig machenden Vacuolen, unterscheiden sich nun nicht mehr von den übrigen Darmzellen. Nach der Syncytiumbildung beginnt eine Entleerung von mit Proteidkörnern und Pigment gefüllten Plasmakugeln aus den Enden der Entodermzellen; daneben findet sich Plasma-Detritus, anscheinend aus direkt degenerierenden, abgestossenen Zellen hervorgegangen. Plasmakugeln und Detritus häufen sich apical, um bei leisestem Druck die Mundverwachsung zu durchbrechen. Die degenerierenden Entodermzellen also secernieren und werden schliesslich selbst secerniert, ohne dem übrigen Organismus zur Nahrung zu dienen. Der Autor vermutet, dass wir im Entoderm der Cnidarier überhaupt ein Secretions-, nicht bloss ein Verdauungsorgan zu sehen haben.

Die Degeneration der Kerne im Darmepithel wird auf Kosten des Kernsaftes, der das Kerngerüst auftreibt, durch Anschwellen der Kerne eingeleitet, worauf die Kernmembran immer undeutlicher wird, bis das Chromatin direkt in das Zellplasma zu liegen kommt und sich daselbst auflöst. Dem Zugrundegehen des Tieres geht völlige Degeneration des Entoderms voraus, während Ektoderm und Gonaden noch am Leben bleiben.

Die Verkleinerung der Gewebe erfolgt nur durch Verminderung der Zellenzahl. Ausgenommen von der Konstanz der Zellgrösse sind bloss die secernierenden, die Muskel- und Nerven-, endlich die Ganglienzellen, die der Grösse des von ihnen innervierten Gewebes proportional zu sein scheinen.

Nicht die anspruchslosesten Zellen sind es, welche sich am längsten erhalten, sondern die undifferenziertesten (Ektoderm, Drüsenzellen des Fusses, Genitalzellen), da sie die meisten Potenzen und für Erhaltung der Art die grösste Bedeutung haben. Nicht jene Organe, welche momentan am nützlichsten sein könnten (Tentakel, Nematocysten) bleiben am hartnäckigsten lebendig, sondern solche, die die anderen allenfalls neu bilden können (Ektoderm, Gonaden) und die es am besten verstehen, die anderen Gewebe auszubeuten (namentlich Gonaden, die mit Parasiten verglichen werden).

Eine Reihe von Entdifferenzierungserscheinungen bei anderen Organismen, wie die Verjüngung gelegentlich der Regeneration, Knospen- und Tumorbildung, Cystenbildung bei Infusorien, fasst der Autor unter gemeinsamem Gesichtspunkte zusammen, dem der Rückkehr in den Embryonalzustand. Vielleicht darf in einigen Fällen sogar ein Rückgängigwerden der Phylogenese, nicht bloss der Ontogenese, behauptet werden.

Nach vollendeter Reduction fand bei den Hydren, die sich zu Beginn des Hungerns im Zustande ungeschlechtlicher Vermehrung befunden hatten, Hodenentwickelung oder schon Produktion von Spermatozoen statt; gleichzeitig im Freien gefangene Hydren aber trugen alle noch Knospen. Stimulation der Geschlechtstätigkeit durch Hunger ist auch anderswo im Tierreich anzutreffen, wozu auch gehört, dass die Brunst gewöhnlich ins Frühjahr fällt, hart nach der Zeit grössten Verbrauches an Reservestoffen. Ebenso wie ein Zusammenhang zwischen Hunger und

Geschlechtsreife, besteht ein solcher zwischen Überschuss (Fett) und Geschlechtslosigkeit.

Schliesslich macht der Autor auf die Übereinstimmung der reducierten Hydra fusca mit dem Genus Protohydra aufmerksam, die er ganz einfach für eine regressive Form der ersteren hält. Nur der Mangel an Geschlechtsprodukten und die Fortpflanzung durch Teilung bei Protohydra bereitet dieser Auffassung Schwierigkeiten, doch erklärt sich dieser Unterschied möglicherweise dadurch, dass Protohydra keine Hunger-, sondern, wie ihr Vorkommen im Meere wahrscheinlich macht, eine Salzwasserreduction durchgemacht hat. So erfolgt auch bei den Planarien in schwefelhaltigen Bächen Rückbildung der Copulationsorgane. Man wird wohl noch in manchen Salzwasser- und Aquariumformen bekannte Stammformen wieder erkennen, die sich infolge ungünstiger Verhältnisse reduciert haben.

Kammerer, Wien.

528. **Reinke**, Friedrich, Rostock. — *„Die Beziehungen des Lymphdruckes zu den Erscheinungen der Regeneration und des Wachstums."* Arch. f. mikr. Anat., 1906, Bd. 68.

Nach einer erkenntnistheoretischen Einleitung über den Causalnexus enthält die Arbeit eine Untersuchung über die Regeneration des Gehirns der Salamanderlarve nach Einwirkung von Äther. An ca. 60 Tieren, die es gelang, kürzere oder längere Zeit am Leben zu erhalten, konnte der Verf. an Serienschnitten das Verhalten der grauen und weissen Substanz des Gehirns studieren. Während in den ersten Tagen nach Einwirkung des Äthers keine merkliche Veränderung der Zellen beobachtet wurde, tritt um den zehnten Tag herum meistens eine auffallende Veränderung der Ventrikelwandung ein. Der Zellverband lockert sich, eine grössere Menge von Zellen werden abgestossen und gehen zugrunde. Der Druck des Liquor cerebri erscheint stark erhöht, wodurch die Lichtung des Ventrikels teilweise erheblich erweitert wird. Einige Tage später beginnt die Regeneration, indem sich eine oft ausserordentliche Menge von Kernteilungsfiguren bildet. Diese Erscheinung dauert etwa bis zum 80. Tage. Dann hören die Kern- und Zellteilungen allmählich auf. Da die Tiere die ganze Zeit über keine Nahrung aufnahmen, so geschieht die Neubildung auf Kosten anderer Organe, in erster Linie der Muskeln. Es kann, und das ist sogar die Regel, eine vollständige Regeneration eintreten, so dass man später nur noch Spuren der eingetretenen Schädigung und der Reparation antrifft oder es kann zu Missbildungen kommen, indem einzelne Abschnitte der Ventrikelwand, und zwar in erster Linie der kernhaltigen Zone, atypisch wuchern. So kommt es, und zwar an ganz bestimmten Abschnitten, zur Verschmelzung und Verwachsung der Ventrikelwandung und dadurch zur Bildung doppelter oder mehrfacher Medullarohre, namentlich des Vorder- und Mittelhirns. Diese atypischen Bildungen können aber durch Ausbildung neuer Lichtungen und Resorption wieder schwinden, sie können aber auch bei Bestand bleiben.

Bei diesem ganzen Process spielt der Plexus chorioideus eine wichtige Rolle. Zunächst tritt eine Hyperämie ein, dann zeigen sich Wucherungen des Plexusepithels und endlich eine Atrophie des Plexus. Vermutlich wirkt der Äther schädigend auf die Zellen des Medullarrohrs und, entweder direkt oder indirekt alterierend auf die Gefässwandung des Plexus. Infolgedessen tritt eine vermehrte Produktion des Liquor cerebri auf. Verf. ist der Ansicht, dass der erhöhte Druck die enorme Proliferation der Gehirnzellen auslöst. Nach Aufhören des Druckes und bei beginnender Atrophie

des Plexus sistiert die Neuproduktion von Zellen gänzlich. Ob die Raumerweiterung durch den Untergang der Zellen primär oder durch den erhöhten Druck des Liquor geschaffen wird, muss dahingestellt bleiben.

Der Verf. geht dann an der Hand eigener Experimente auf das bekannte Problem der Regeneration der Linse ein, das durch mikroskopische Photographien erörtert wird. Derselbe fasst den Vorgang so auf, dass die Herausnahme der Linse die Blutgefässe der Iris alteriert, so dass in dem Spalt, zwischen den beiden Epithellagen derselben, ein durch die Hyperämie bedingter höherer Lymphdruck entsteht, der die Epithelzellen der Iris zur Depigmentation und Proliferation veranlasst. Dabei spielen die Wanderzellen ebenfalls eine mechanische Rolle, indem sie die Epithelzellen mit auseinandertreiben und so Raum zur Zellteilung schaffen.

Ähnliche Verhältnisse spielen in der Leber bei der Rekreation derselben und weiter bei dem normalen Wachstum des Kiemenblattes und seines Epithels eine wichtige Rolle. Beim Epithel des Kiemenblattes erscheinen nach längerem Hunger und darauf erfolgter Mästung die Gefässe erweitert und reichlich gefüllt; zwischen den Epithelzellen tritt eine teilweise sehr starke Erweiterung der Intercellularlücken auf, in denen zahlreiche Leukocyten herumkriechen. Auch hier erscheint der Säftestrom verstärkt, der Druck derselben erhöht, und damit setzt eine stürmische Kern- und Zellteilung ein.

Aus allen diesen Beobachtungen zieht der Verf. den Schluss, dass dei der Regeneration und dem normalen Wachstum die erhöhte Produktion bes Lymphsaftes eine auslösende Rolle spielt, und dass diese wiederum bedingt wird durch eine zur Hyperämie führende Alteration der Gefässwandung. Indem der Verf. diese Verhältnisse mit dem Entzündungsprocess vergleicht, gelangt er zu der Ansicht, dass beim normalen Wachstum eine zur Hyperämie und Überproduktion von Gewebssaft führende biologische Veränderung der Gefässwandung vorliegt, die nach stärkerer Reizung mit dem Entzündungsprocess verglichen werden kann, so dass dieser eine über das Normale hinausgehende biologische Erscheinung wäre. Verf. bezeichnet diesen normalen Process als „Antreibung" oder „Blastose" und stellt weitere ausführlichere Publikationen in Aussicht.

Autoreferat.

529. Bell, E. T. (Anat. Inst., Bonn). — *„Experimentelle Untersuchung über die Entwickelung des Auges bei Froschembryonen."* Arch. f. mikr. Anat., 1906, Bd. 68, H. 2.

Nach Entfernung der einen seitlichen Kopfhälfte bis zum Ohrbläschen entwickelte sich in einem Falle eine Retina als integrierender Bestandteil des Regenerats der Hirnwand der operierten Seite. Es war eine directe Verfolgung der Wandschichten des Hirns in diejenigen der Retina möglich.

In einem zweiten Falle wurden infolge Verletzung der Augenanlage auf der einen Seite zwei Augen regeneriert, von denen eines eine Linse bildete. Beide hatten keinen Glaskörper, ebenso fehlten die Opticusfasern bei normaler Entwickelung der Retina, die sich somit ausser Zusammenhang mit dem Gehirn entwickelte.

Aus beiden Fällen ist nach Verf. zu schliessen, dass die Entwickelung der Retina unabhängig von der Bildung des Augenstieles vor sich geht.

W. Berg, Strassburg.

530. Morgan, Lilian V. — *„Regeneration of grafted pieces of planarians."* The Journ. of Exp. Zool., 1906, Bd. III, p. 269—294.

Verf. machte von der Planarie Phagocata gracilis in diesen Versuchen Gebrauch. Schnitte wurden durch drei Teile des Körpers wie folgt gemacht:

1. Durch den vorderen Teil, ein wenig hinter den Augen.
2. Durch die Mitte, so dass der Pharynx in die Schnittlinie fiel.
3. Durch das hintere Ende.

Die folgenden allgemeinen Resultate sind bemerkenswert:

Der umgekehrte Kopfteil bringt wieder einen Kopf hervor.

Die Resultate der umgekehrten mittleren Teile waren verschieden. Der grösste Teil der mittleren Stücke degenerierte. Die Stücke, welche an den Kopfteil anwuchsen, brachten Schwänze hervor. Die Hälfte der Stücke, welche an Mittelstücke angepfropft worden waren, erzeugten Köpfe, die andere Hälfte Schwänze, während durch die Teilung des hinteren Endes jedesmal Schwänze hervorgebracht wurden.

In den meisten Fällen schloss sich das umgekehrte Schwanzende stumpf ab.

Liegt eine der geschnittenen Flächen frei, so bringt sie einen Kopf hervor, der heranwächst und die Rolle des grossen Stückes annimmt, selbst wenn er dem kleinen Stücke entsprang.

Aus den unregelmässigen Verbindungen entstehen normale Planarien.

In dorso-ventralen Verbindungen ist die Vereinigung der Nerven ausgeschlossen, so dass zwei Köpfe an dem gepfropften Stücke hervorgebracht werden.

F. W. Baeslack (B.-O.).

531. Pearce, R. M. (Bender Lab., Albany, N. Y.). — *„Regenerative changes in the liver: A study of experimental lesions in the dog.“* Journ. of Med. Research, Bd. XV, p. 99, Juli 1906.

Verf. beschliesst seine schon veröffentlichten Untersuchungen über die nähere Ursache von Nekrotisierungen der Leber bei Hunden nach Injection von hämagglutinierendem Serum durch ein Studium über die Regenerationsvorgänge ab. In den Nekrotisierungen ist die Vernichtung der Parenchymzellen ziemlich vollständig, die Kapillarzellen können aber mitunter erhalten bleiben. Ringsherum findet man vacuolisierte Zellen, deren Kerne pyknotisch verändert sind. Ausserhalb dieser Zone und dicht neben erhaltenen Leberzellen tritt das erste Zeichen der Regeneration auf. Nach 38 Stunden ist hier eine Kernteilung wahrzunehmen. Nach 2 Tagen zeigen die Endothelzellen dieser Region und auch innerhalb der Nekrotisierungen eine Proliferation, welche sich bestrebt, die nekrotischen Zellreste einzukapseln. Diese Zellen nehmen auch eine phagocytische Tätigkeit auf, welche auf die gestauten roten Körperchen ausgeübt wird. Zahlreich vorhandene Leucocyten beteiligen sich an der Phagocytosis. Gleichzeitig entsteht eine Proliferation des Stützgewebes. Nach 4—7 Tagen haben diese Proliferationen die Nekrotisierungen ziemlich vollkommen ersetzt. Später wird das Bindegewebe durch neugebildete Leberzellen verdrängt und es bleiben nur dickere Stränge davon übrig. Regeneration in den kleinsten Nekrotisierungen wird durch Vermehrung der Leberzellen und ohne Wucherung von Bindegewebe bewerkstelligt. Merkwürdig ist das Vermögen der Leberzellen, sich durch indirekte Teilung zu vermehren. Auch verwandeln sich Zellen neuer Gallengänge in Leberzellen und sind somit also auch an der Wiederherstellung des Leberparenchyms beteiligt. Dieser Vorgang kann aber nur in weit ausgedehnten Nekrotisierungen beobachtet werden.

A. Woelfel (B.-O.).

532. **Driesch**, Hans, Heidelberg. — *„Regenerierende Regenerate."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, p. 754 u. 755, Sept. 1906.

Am 5. März wurden 22 Exemplaren des Ringelwurmes Amphiglaena mediterranea die Hinterhälften abgeschnitten, welche sie bis 30. März in 6 bis 9 Segmenten nebst der zuerst auftretenden Schwanzgabel regeneriert hatten. Diese Regenerate wurden nun neuerdings abgetrennt und isoliert; sechs davon Überlebende hatten bis 8. April die Kiemen und ein Vordersegment gebildet.

Bei Amphiglaena (und, nach früheren Untersuchungen desselben Autors, bei der Seescheide Clavellina) sind demnach nicht gar zu junge Regenerate in typischer Weise regenerationsfähig. Allen Theorien, welche die Regenerationsfähigkeit von spezifisch eingerichteten „Ersatzplasmen" und ähnlichem ableiten, bereitet dieses Ergebnis grosse Schwierigkeiten. Kammerer, Wien.

533. **Payr**, E., Graz. — *„Transplantation von Schilddrüsengewebe in die Milz; experimentelle und klinische Beiträge."* Arch. f. klin. Chir., 1906, Bd. 80, H. 3.

Bisher transplantierte man Teile der Thyreoidea in das subcutane Fett, präperitoneal und peritoneal. Verf. hat Schilddrüsengewebe in die Milz eingepflanzt. Nach längerer oder kürzerer Zeit wurde die Milz teils beim Tode des Tieres, teils durch Splenektomie gewonnen. Nie war die Milz mit dem eingepflanzten Thyreoideastück pathologisch verändert, auch nie vergrössert. Stets war die Abgrenzung zwischen Milz und inplantierter Thyreoidea eine scharfe. Das eingepflanzte Stück ist stets verkleinert gefunden. Histologische Befunde wurden sowohl bei der Milz, als auch bei der Thyreoidea erhoben, und zwar in einzelnen Untersuchungsreihen, je nachdem das Präparat in den ersten 2—30, oder in den nächsten 30—60, oder 60—90 Tagen und länger gewonnen war. Bei der ersten Reihe fanden sich ganz im Beginn reichliche Blutungen in der Milz, die nach kurzer Zeit zurückgingen; ferner eine Kapselverdickung. Später bestand mässige Hyperämie; die Follikel zeigten eine Verdichtung der lymphatischen Elemente. Die Trabekel verdickten sich. Es fanden sich nach 10 Tagen viele eosinophile Zellen, auch war Kolloid vorhanden. Zwischen Milz und Thyreoidea Blut mit Fibrin vermischt, später Granulationsgewebe, noch später Verschmälerung der Grenzschicht, es wachsen junge Gefässe in den Pfröpfling. An der eingepflanzten Thyreoidea ist der drüsige Bau vollkommen erhalten. Die meisten Follikel entfalten Kolloid, gegen die Mitte finden sich kleine Partien mit allen Zeichen der Nekrobiose, die Verf. nicht zu deuten weiss. Nach 8—10 Tagen erholen sich diese Partien wieder, indem gutes Granulationsgewebe auftritt. In noch späterer Zeit entwickelt sich gut angelegtes Drüsengewebe.

Zweite Versuchsreihe: Aus den Malpighischen Körperchen verschwinden die eosinophilen Zellen. In grösseren Blutgefässen befindet sich eine als Kolloid angesprochene Masse; an der Grenzzone wird aus Granulationsgewebe Bindegewebe, es findet sich manchmal recht reichlich Fett vor. Das implantierte Stück zeigt im Centrum neue Follikel ohne Kolloid.

Dritte Versuchsreihe: Die Milzhyperämie ist ganz zurückgegangen, neugebildete, stärkere Blutgefässe finden sich, die ein einheitliches Netz mit der regenerierten Drüse bilden. In der Bindegewebsschicht finden sich die Gewebsausläufer tief in das Drüsengewebe hineingehend. Das wichtigste Resultat der Versuche ist die direkte Communication der Blutgefässe

der Milz mit denen der inplantierten Thyreoidea. Auf diesem Wege wird das Kolloid des Pfröpflings abgeführt. Ob ein anderer Weg für die Kolloidabfuhr besteht (etwa Lymphbahnen, oder mit Kolloid beladene Leucocyten) hat Verf. nicht einwandsfrei erwiesen. Transplantationen drüsiger Organe überhaupt betreffend, kommt Verf. zu dem Resultat, dass Organe mit „innerer Sekretion" wie Thyreoidea und Ovarium am besten, Nebennieren, Hoden, Speicheldrüsen, Deckepithelien weniger gut, Leber und Niere am schlechtesten zu überpflanzen sind. Der Abschluss der bedeutenden Arbeit Verfs., Transplantation beim Menschen und Erfolge hat in Einzelheiten nur klinisches Interesse; biologisch ist der Effekt der Operation insofern von Interesse, als bei einem total verblödeten Kinde durch Transplantation eines Stückes Thyreoidea der Mutter in die Milz der Tochter ein wesentlicher Erfolg somatisch und intellectuell erzielt worden ist.

Goldstein, Berlin.

Biologie der Geschwülste.

534. **Rülf**, J., Bonn. — „*Die idioplastische Verbildung der Krebszelle und ihre Ursache mit besonderer Berücksichtigung des proteolytischen Enzyms.*" Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 2.

Die überaus lesenswerte Abhandlung behandelt das Geschwulstproblem von pathologisch-physiologischer Seite aus mit besonderer Berücksichtigung des heterolytischen Fermentes. Die Lehre von der primären idioplastischen Verbildung der Krebszelle, welche v. Hansemann als Anaplasie bezeichnete, hat eine sehr wichtige Stütze durch den Befund eines Fermentes in den Krebszellen erhalten, welches nicht nur sein eigenes Eiweiss, sondern auch das Eiweiss anderer Organe spaltet, ein Vermögen, welches in schroffem Gegensatz zu unserer Kenntnis steht, dass jedes Gewebe ein Ferment besitzt, welches nur das Eiweiss desselben Gewebes zu spalten vermag. Der Begriff der Anaplasie ist nunmehr nicht nur morphologisch, sondern auch chemisch zu fassen. Das heterolytische, also nicht spezifische Enzym des Krebsgewebes, welches als eine der Hauptursachen der zum Untergang des Organismus führenden Kachexie betrachtet werden darf, lässt sich erklären durch seinen Ursprung aus einem Gewebe, welches sich selbst nicht zu einem spezifischen Gewebe entwickelt hat (Cohnheim); es ist der normale Zellcharakter infolge Aufhebung des physiologischen Zusammenhanges verloren gegangen und zu einer Verbildung des Zellcharakters, zu einer Erkrankung der Zelle gekommen. Auch unter Voraussetzung der Ribbertschen Theorie von der intravitalen Zellabsprengung muss es zu einer Anaplasie der Zellen kommen, weil der physiologische Zusammenhang der Geschwulstzellen mit dem Organismus gelockert war. Die Aufhebung des physiologischen Zusammenhanges ist die eigentliche Ursache der Anaplasie. Die Bildung des heterolytischen Enzyms versetzt aber die Krebszelle in Umstände, durch welche eine Mikrobe von vornherein als Fremdling dem Organismus entgegentritt, sie wird gewissermassen, was jener schon ist, ein einzelliger Parasit mit toxischer Wirkung, wächst und pflanzt sich auf Kosten des Organismus fort, zerstört seine Organe und vergiftet ihn.

Hart, Berlin.

535. **Deetjen**, H., Berlin. — „*Die Schüllerschen Körperchen, die angeblichen Erreger der malignen Geschwülste.*" Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 2.

Die Schüllerschen Körperchen sind keine lebenden Organismen sondern aller Wahrscheinlichkeit nach Produkte der Autolyse, welche den Charakter von eiweissartigen Substanzen bewahrt haben. Weder Teilung noch amöboide Bewegung, noch Nahrungsaufnahme liess sich nachweisen.

Hart, Berlin.

536. **Clowes**, G. H. A. und **Baeslack**, F. W. (New York State Cancer Hosp., Buffalo). — „*On the influence exerted on the virulence of carcinoma in mice by subjecting the tumor materials to incubation previous to inoculation.*" Journ. of Exp. Medicine, Bd. VIII, p. 481—503, Aug. 1906.

Ein Jensen-Mauscarcinom wurde für diese Versuche benutzt, welche prüfen sollen, ob die Virulenz der Krebszellen durch vorherige Inkubation verändert werden kann. Das Gewächs wurde einer Maus entnommen, gewogen und unter NaCl zerrieben. Darauf wurde die Masse in zwei Teile geteilt. Der eine Teil wurde sofort für die subkutane Injektion benutzt (Controlle), während der andere Teil vor der Injektion erst höheren Temperaturen ausgesetzt wurde.

Keine Gewächse konnten mit Material erzeugt werden, welches während 30 Minuten auf 44 ° C. erhitzt worden war. Eine Verringerung trat auch ein, wenn sehr virulentes Material, welches vorher in 75 % der Fälle Tumoren erzeugt hatte, auf 40 ° C. erwärmt wurde. Die Virulenz desselben wurde auf 12.5 % herabgesetzt.

Weiterhin wird gezeigt, dass Material, welches unter gewöhnlichen Bedingungen nur langsam wachsende Tumoren erzeugte, durch vorherige Inkubation weit virulentere Eigenschaften annahm. Es verursachte nun Tumoren, welche weit schneller wuchsen nnd mit grösserer Frequenz auftraten.

Wurde daher virulentes Material benutzt, so bedingte die hohe Temperatur eine Hemmung, während bei dem nicht virulenten eine Reizung zu verzeichnen war.

Durch Fortpflanzung eines kleinen, harten Gewächses wurden weit bessere Resultate erzielt, als durch die Inokulation mit weichem, cystischen Tumormateriale. In letzterem nimmt die Calciummenge zu, während der Kaliumgehalt abnimmt. Da die Nekrose nicht durch Bakterien bedingt sein kann, muss der Zerfall dieser weichen nekrotischen Tumoren durch enzymatische Vorgänge in den Zellen derselben verursacht sein. Diese werden natürlich, gemäss der Konzentration gewisser Chemikalien, durch die Temperatur verändert.

B.-O.

537. **Haaland**, M. (Inst. f. exper. Ther., Frankfurt a. M. u. path.-anat. Inst. des Reichshospitals, Christiania). — „*Über Metastasenbildung bei transplantierten Sarkomen der Maus.*" Berl. Klin. Woch., 1906, No. 34.

Die Angaben von Ehrlich und Apolant, dass Mäusecarcinome im Laufe der Impfgenerationen in Sarkome übergehen können, sind von Bashford angezweifelt worden, indem behauptet wurde, das angebliche Sarkom sei eine Granulationsgeschwulst. Verf. führt nun den Nachweis, dass dieser Tumor bei weiteren Transplantationen ebenso häufig (in 60 %) echte Metastasen macht, wie er es vordem für das Carcinom nachgewiesen hat (cfr. Bph. C., I. No. 175). Diese liegen meist in der Lunge und sind meist nur mikroskopische Embolien, doch gibt es auch (2 mal von 60 Fällen) makroskopische Metastasen.

Das Stroma der jüngsten Knötchen ist gewöhnlich minimal; mitunter aber kann man schon in Fällen, wo die embolisierten Tumorzellen die Gefässwand noch nicht durchbrochen haben, feine Fibrillen zwischen den einzelnen Zellen nachweisen, was die Sarkomnatur des Tumors noch mehr beweist. L. Michaelis.

538. **Schmidt,** Erwin (Pathol. Inst., Greifswald). — *„Beitrag zur Kenntnis der multiplen Primärtumoren."* Diss., Greifswald, 1906, 36 p.

Bei einem Patienten, bei dem angeborene, versprengte Keime in beiden Nieren und wahrscheinlich auch im Magen bestanden hatten, ist der eine Nebennierenkeim zur Struma suprarenalis, der état mamelonné zum mehrfachen Carcinom degeneriert, während 2 weitere Nebennierenkeime und ein Nebenpankreas diesen Schritt zur malignen Degeneration nicht getan haben. Angenommen, die im Blute kreisenden Parasiten hätten in den Keimen auch nur das auslösende Moment zur Tumorbildung gegeben, so ist nach der Meinung des Verfs. nicht ersichtlich, warum andere gleichgeartete Keime verschont blieben. Mithin liege hier ein Fall vor, auf den die Parasitentheorie keine Anwendung finden könne, und welche mit derselben sogar in Widerspruch stehe. Fritz Loeb, München.

539. **Kappers,** A. und **van Roojen,** P. H., Amsterdam. — *„Einige Bemerkungen über die mikroskopische Struktur der Magen- und Darmcarcinome und ihr Verhältnis zum makroskopischen Bau."* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 2.

Es wird das Verhältnis zwischen dem expansiven und infiltrativen Wachstumsfaktor im Vergleich zum histologischen Bau des Tumors näher beleuchtet. Als Extreme der morphologischen Zellveränderung sind zu bezeichnen die Adenocarcinome und die polymorphzelligen diffusen Carcinome, welche durch Misch- und Zwischenformen verbunden sind. Das Verhalten zwischen infiltrativem Wachstum und expansiver Ausdehnung der Epithelwucherungen scheint direkt abhängig zu sein von dem grösseren oder geringeren Verlust der organotypischen Eigenschaften der Zellen, denn während die wenig anaplastischen Krebsformen ein mehr expansives Wachstum zeigen, tritt dieses sehr zurück gegen ein infiltrierendes Wachstum bei stark anaplastischen Geschwülsten. Genaueres ist den Tabellen der Arbeit zu entnehmen. Hart, Berlin.

540. **Berka,** F., Olmütz. — *„Zur Kenntnis der Rhabdomyome des weiblichen Geschlechtsorgans."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 3.

Bei einem 18jährigen Mädchen wurde eine langgestielte polypöse Geschwulst der Cervix uteri entfernt, welche mikroskopisch aus Epithelzellhaufen, Sarkomgewebe und quergestreifter Muskulatur sich zusammensetzend erwies. Die Geschwulst wird nach Wilms auf einen auf sehr früher Entwickelungsstufe zurückgebliebenen mesodermalen Keim zurückgeführt. Hart, Berlin.

541. **Wiget,** H., Bern. — *„Über Strumen mit Kautschukkolloid und Tumoren mit kautschukkolloidähnlichen Massen."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 3

In 10 Strumen und in 2 Hauttumoren konnte Kautschukkolloid nachgewiesen werden. Dasselbe entsteht nach Verf. aus den roten Blutkörperchen in der Weise, dass sie aufquellen, sich zu homogenen Schollen

und Balken zusammenlegen und die dem Kautschukcolloid zukommende Farbenreaktion annehmen. Letzteres kann überall da zustande kommen, wo rote Blutkörperchen in einer gewissen Anzahl vorhanden sind.

Hart, Berlin.

542. **Hollister,** J. C., Berlin. — *„Das Verhalten der Milz bei Carcinom."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 37.

Die Milz ist für gewöhnlich bei Carcinomen klein und schlaff, ein Verhalten, welches betreffs der Theorie der Ätiologie des Krebses sehr wichtig erscheint. Denn da alle bekannten Infektionen die Milz vergrössern, so spricht der kleine, oft atrophische Zustand der Milz sehr gegen eine parasitäre Ätiologie der bösartigen Geschwülste. Vergrösserung zeigt die Milz, wenn bei abdominalen Tumoren chronische Stauung im Pfortadergebiet eintritt, wenn schwere allgemeine Sepsis durch Verjauchung des Tumors entsteht, endlich wenn die Milz selbst von Metastasen durchsetzt wird, was bekanntlich zu den grossen Seltenheiten gehört.

Hart, Berlin.

543. **Schoeppler,** H., München. — *„Über Leberregeneration und Adenombildung bei akuter Atrophie."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, H. 3.

Verf. untersuchte eine cirrhotische Leber, welche offenbar nach einer ausgedehnten Zerstörung des ursprünglichen Lebergewebes durch eine unbekannte Noxe sich gebildet hatte. Die zu beobachtenden Regenerationserscheinungen bestanden in Neubildung von Lebergewebe durch gewucherte Gallengangsepithelien und durch Proliferation von altem restierenden Lebergewebe. Durch diese kompensatorischen Proliferationsvorgänge war es zur Bildung circumskripter Knoten einerseits, anderseits zur Bildung von reinen Gallengangsadenomen gekommen. Hart, Berlin.

544. **Bennecke,** H., Marburg. — *„Zur Frage der teleangiektatischen Granulome."* München, August 1906.

Die Abhandlung beschäftigt sich eingehend mit den Hautgeschwülsten des Menschen, welche oft als sogenannte „Botryomykose" des Menschen bezeichnet werden. Zunächst tritt Verf. energisch dafür ein, dass es in der Tat einen besonderen, als Botryomyces zu bezeichnenden Mikroorganismus gibt, der als Erreger der botryomykotischen Geschwülste beim Tier anzusehen ist. Allein die fraglichen menschlichen Geschwülste sind vom histologischen Standpunkte aus absolut nicht als identisch mit den tierischen zu bezeichnen, und eine solche Identität muss auch vom ätiologisch-bakteriologischen Standpunkt aus abgelehnt werden. Beim Menschen handelt es sich vielmehr um teleangiektatische Granulome, welche weder zu den gutartigen, noch den bösartigen Geschwülsten gehören, sondern einfach Granulationsgeschwülste unbekannter Ätiologie darstellen, die sich neben besonderen klinischen Eigentümlichkeiten durch die Gegenwart zahlreicher erweiterter Kapillaren auszeichnen. Hart, Berlin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

545. **Hoorweg,** J. L., Utrecht. — *„Über die elektrische Erregung der Nerven und der Muskeln."* Pflügers Arch., Bd. 114, p. 216, Sept. 1906.

Verf. bespricht die gegen seine Formel gerichteten Untersuchungen Hermanns, wobei er Bedenken gegen Hermanns Versuche äussert.

Verf. hält daran fest, dass es nur ein einziges Gesetz für alle Arten elektrischer Erregung gibt, dass nämlich nur die Stromesintensität, „also die Quantität Elektricität pro Sekunde" das richtige Mass der Erregung

ist. Zum Schluss folgt eine Kritik des Hermannschen Gesetzes von der indirekten Muskelreizung durch Kondensatorentladungen.

A. Noll, Jena.

546. Zoth, O., Graz. — *„Ergographische Versuche über die Erholung des Muskels."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 111, p. 391. S.-A.

Zunächst gibt Verf. eine Reihe genau präzisierter Begriffs- und Massbestimmungen zur Verständigung bei Besprechung ergographischer Messungen. Er unterscheidet:

1. Leistung (L.). Die in einer bestimmten Zeit unter bestimmten Arbeitsbedingungen ausgeführte äussere Arbeit in Meterkilogramm.
2. Leistungsfähigkeit (Lf.). Die unter bestimmten Arbeitsbedingungen durch längere Zeit ohne Abfall fortzusetzende Arbeit in Sekundenmeterkilogramm.
3. Ermüdung (Erm.). Abfall der Secundenleistung oder Leistungsfähigkeit infolge vorausgegangener Tätigkeit.
4. Erholung (Erh.). Ansteigen der Secundenleistung oder der Leistungsfähigkeit des ermüdeten Muskels nach einer bestimmten Ruhepause.
5. Ermüdbarkeit (Erm^0.). Die Eigenschaft des Muskels bei der Tätigkeit rascher oder langsamer zu ermüden.
6. Erholbarkeit (Erh^0.). Die Fähigkeit des ermüdeten Muskels, sich langsamer oder rascher zu erholen.

Näheres über diese Terminologie und den mathematischen Ausdruck der Bezeichnungen ist in der Arbeit selbst nachzulesen.

In den umfangreichen Versuchen ist Verf. im wesentlichen bemüht, Gesetzmässigkeiten der normalen Erholung des am Ergographen arbeitenden Muskelapparates und Beziehungen zwischen Ermüdung und Erholung zu eruieren. Seine Versuche zerfallen in zwei Gruppen „Erholungsversuche mit Reihen von Einzelhuben" und „Erholungsversuche mit grösseren Arbeitsleistungen in Gruppen von Einzelhuben." Die ersteren zerfallen wiederum in zwei Unterabteilungen, nämlich solche mit und ohne „gehaltenen Tetanus." Dieser besteht darin, dass das Gewicht 1 Sekunde hindurch auf der Höhe der Beugung des Fingers gehalten wird. Es ergab sich, dass bei den Versuchen ohne gehaltenen Tetanus die Erholungspause, d. h. die Zeit, welche eben notwendig ist, um mit einem bestimmten Gewichte fortwährend gleiche Hubhöhen, d. h. also constante Arbeit, zu leisten eine lineare Function der Hubarbeit ist nach der Gleichung $y = h \cdot x$, wobei h eine Konstante darstellt, die Verf. als Erholungscoefficient bezeichnet.

Bei den Erholungsversuchen mit gehaltenem Tetanus ist ebenfalls die Erholungspause bis zu einem gewissen Punkte eine lineare Function der Hubarbeit, ausdrückbar durch die Gleichung $y = hx + m$; m entspricht dabei dem durch das Halten bedingten Zuwachse an Erholungszeit. Von einer bestimmten Hubarbeit bzw. Belastung ab steigen jedoch die Erholungspausen energisch an, während der Teil der Erholungspause, welcher auf die beim Halten des Tetanus geleistete innere Arbeit entfällt, in weiten Grenzen constant bleibt.

Auch bei den Versuchen mit grösseren Arbeitsleistungen in Gruppen von Einzelhuben ergab sich die gleiche Abhängigkeit der Erholungspause von der Hubarbeit.

Von den weiteren Resultaten sei erwähnt, dass die Ermüdung bei dieser Gruppe der Versuche nach der gleichen Anzahl von Huben mit und ohne Tetanus ungefähr gleiche Erholungszeiten bedingte. Das Äquivalent

für die innere Arbeit bei gehaltenem Tetanus war bei den Reihenhuben geringer als bei den Einzelhuben.

Die Erholung des ermüdeten Muskels erfolgt anfangs mit sehr grosser, dann mit abnehmender Geschwindigkeit. Zahlreiche weitere Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. W. Caspari, Berlin.

547. **Treves,** Z. (Physiol. Inst., Turin). — *„Bemerkungen zum Aufsatz: O. Zoth, Ergographische Versuche über die Erholung des Muskels."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 113, p. 529.

Die Arbeit von Zoth (s. voriges Referat) ist, wie Verf. hervorhebt, besonders bemerkenswert durch die Erkenntnis der Notwendigkeit, ergographische Terminologie und Metrologie zu vereinigen, wenn anders erspriessliche weitergreifende Forschungsresultate mit der Ergographie erzielt werden sollen.

Verf. diskutiert in eingehend kritischer Weise die von Zoth dargelegten Befunde und Überlegungen. Er kann sich zum Beispiel nicht ohne weiteres der von Zoth gegebenen Definition der Ermüdung anschliessen. Die folgenden Auseinandersetzungen, welche zeitlich und logisch durchaus in strenger Beziehung zu den in der Zothschen Arbeit niedergelegten Darstellungen stehen, müssen im Original, S. 530—537, eingesehen werden. Die durch Zoth erzielten Resultate sind dadurch besonders interessant, dass

1. des Verf. frühere Bestimmungen des Auflaufes des Trennungsmomentes des ersten Interphalanggelenkes, worauf die weiteren Messungen des Verf. begründet waren, vollständige Bestätigung gefunden haben;
2. dass festgestellt wurde, dass die Bewegung beim ergographischen Hub nach Mossoscher Methode in ziemlich vollkommener Weise gedämpft erfolgt, d. h. dass jede willkürliche Bewegung begleitenden dynamischen Elemente (Acceleration) bei derselben wesentlich wegfallen. Ernst Heilner.

548. **Casarini,** A., Modena. — *„Contributo sperimentale all'azione dell' alcool sul lavoro muscolare."* (Experimenteller Beitrag zur Wirkung des Alkohols bei der Muskelarbeit.) I. Intern. Kongr. f. Gewerbekrankh., Mailand, Juni 1906.

Der Alkohol, in kleineren Mengen genommen, bewirkt eine Erhöhung der Muskelenergie, bei grösseren Dosen eine deutliche Verringerung der Muskeltätigkeit.

Die Wirkung des Alkohols macht sich mehr bemerkbar bei durch spontane Anregung hervorgerufener Muskelarbeit als bei durch künstliche Reize erzielter. Ascoli.

549. **Jäderholm,** G. A. (Physiol. Inst., Strassburg). — *„Untersuchungen über Tonus, Hemmung und Erregbarkeit."* Pflügers Arch., Bd. 114, p. 248, Sept. 1906.

Die Versuche wurden an (Kalt- und Warm-)Fröschen angestellt.

Wird dem Centralnervensystem eine wirksame Erregung (Reize verschiedener Art) zugeführt, so resultiert entweder eine rasche Reflexzuckung von bedeutender Höhe oder eine lang verlaufende tonische Kontraktion (häufiger bei Kalt- als Warmfröschen) von geringer Höhe („Regel der doppelten Möglichkeit"); letztere werden u. a. leichter durch fortgesetzte Reize gewonnen oder auch dann, wenn durch öftere Versuche Zeichen von

Ermüdung vorhanden sind. Die Kurve der tonischen Verkürzung zeigt zwei (durch Übergänge verbundene) Typen, welche durch die verschiedene Raschheit des An- und Abstieges charakterisiert sind. Diese tonische Kontraktion ist durch nervöse Erregung bedingt. Gedehnte Muskeln reagieren leichter als normale auf tonische Reize; unter letzteren ist am wirksamsten Injektion von 10⁰/₀iger Kochsalzlösung in den Rückenlymphsack.

Von den zahlreichen Erscheinungen der Hemmung und Förderung der tonischen Kontraktionen seien angeführt: Nach einer schnellen Reflexkontraktion kann eine Dauerverkürzung bleiben oder (seltener) die Zuckung klingt vollständig ab, gleich danach aber folgt eine tonische Kontraktion. Eine bestehende tonische Kontraktion (Kältefrosch) kann durch einen nochmaligen tonischen Reiz verstärkt werden. Ist die Kontraktion über den Gipfel der Kurve schon hinaus, so kann im Gegenteil der neue Reiz den Abfall beschleunigen.

Am peripheren Nerven vermögen verschiedene reflektorisch wirkende Reize (elektr. Nervenreize, Haut- und Lichtreize, Kochsalzinjektion) Änderungen in der Anspruchsfähigkeit hervorzurufen, wodurch die Zuckungshöhe gesteigert oder (meist) verringert wird. Mit diesen Änderungen können sich die tonischen Erscheinungen kombinieren (bei Warmtieren nur ausnahmsweise).

Verf. sieht sich genötigt, abgesehen von Hemmungsvorgängen innerhalb des Centralorgans anzunehmen, dass es entweder periphere hemmende Fasern gibt, die die Anspruchsfähigkeit herabsetzen, ohne das Leitungsvermögen für die tonische Erregung aufzuheben, oder aber, dass tonische und schnelle Erregung auf verschiedenartige Nervenprozesse zurückzuführen sind. A. Noll, Jena.

550. Bernstein, J. — *„Zur Frage der Präexistenztheorie oder Alterationstheorie des Muskelstroms.“* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 605, August 1906.

Zur Frage, ob sich eine messbare Entwickelungszeit des Muskelstroms nachweisen lässt, beleuchtet Verf. seine (mit **Tschermak**) geübte Schnittmethode (Anlegung des Querschnitts durch einen imbibierten ableitenden Knochenzahn): der Zahn quetscht zunächst und durchschneidet dann erst den Muskel; es tritt also erst ein „Quetschstrom“, dann ein „Schnittstrom“ auf. Infolgedessen entwickelt sich nicht sogleich der volle Strom. Der abgeleitete Strom entspricht aber auch nicht dem Längsquerschnittstrom, weil infolge der Quetschung schliesslich kein reiner Querschnitt an der Ableitungsstelle liegt. Gegenüber Garten gibt Verf. jetzt zu, dass er eine Entwickelungszeit des Stromes über 0,0003 Sek. nicht mehr für ausgeschlossen halte. Indessen fordert er von den Vertretern der Alterationstheorie noch den untrüglichen Nachweis der Entwickelungszeit.

A. Noll, Jena.

551. Sachs, Fritz (Physiol. Inst., Königsberg). — *„Beitrag zur Frage der indirekten Muskelreizung durch Kondensatorentladungen.“* Pflügers Arch., Bd. 113, p. 106, Juli 1906.

Im Anschluss an Hermanns Versuche über indirekte Muskelreizung durch Kondensatorentladungen bestimmte Verf. die zur Minimalzuckung nötige Energie unterhalb des Optimums. Für diesen Bereich gelang es vorläufig nicht, ein Gesetz zu finden. Die Hoorwegsche Formel stimmt hier nur annähernd. A. Noll, Jena.

552. **Rogozinski,** F., Krakau (Tierphysiolog. Inst. d. Kgl. landwirtschaftl. Hochschule). — *„Über den Einfluss der Muskelarbeit auf Gewicht, Zusammensetzung und Wassergehalt der Organe des Tierkörpers."* Biochem. Zeitschr., Bd. I, p. 207, Juli 1906. Siehe B. C., V, No. 1814.

553. **Verworn,** M. — *„Die Vorgänge in den Elementen des Nervensystems. (Sammelreferat.)"* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1906, Bd. VI, H. 2.

Verf. behandelt zunächst „das Substrat der nervösen Prozesse". Bezüglich der Neuronenlehre erscheinen die Ergebnisse der Degenerations- und Regenerationsversuche noch nicht entscheidend für die Frage, ob Ganglienzelle und Achsencylinder anatomisch eine cellulare Einheit bilden oder nicht. Funktionell hat die Zelle entschieden die Bedeutung, Sitz spezifisch nervöser Prozesse zu sein.

Sodann werden die „nervösen Elementarvorgänge" besprochen: Verf. erörtert die vornehmlich aus eigenen Versuchen und denjenigen seiner Schüler gewonnenen Anschauungen über das Wesen der Erschöpfung, Ermüdung und der verschiedenen Formen der Lähmung, welche die Ganglienzellen betreffen. Bei diesen Vorgängen ist der Sauerstoffwechsel in der Zelle von ungemeiner Bedeutung. In gleicher Weise ist dies bei dem Nerven der Fall, wie sich in den Versuchen über den Ruhestoffwechsel, Ermüdung, Lähmung und Narkose zeigte. Die Nervenleitung erkennt Verf. einzig und allein als einen Vorgang dissimilatorischer Erregung an. Erregbarkeit und Leitfähigkeit (bei diesen handelt es sich nicht um einfach physikalische Prozesse) sind untrennbar voneinander abhängig.

A. Noll, Jena.

554. **Popoff,** M. (Zool. Inst., München). — *„Zur Frage der Homologisierung des Binnennetzes der Ganglienzellen mit den Chromidien (= Mitochondria etc) der Geschlechtszellen."* Anat. Anz., 1906, Bd. 29, H. 9/10.

Aus Befunden bei Paludina und Helix folgert der Verf., dass die Chromidien, die in der Nähe des Kerns entstehen, aus dem Kerne stammen, dass die unter der Bezeichnung Mitochondria, Chondronidea, Pseudochromosomen nur verschiedene Stadien der Genese der Chromidien sind, dass die Schwärzung der Chromidien durch Osmiumsäure ihre Homologie mit dem Binnennetz der Ganglienzellen und den Centrosomen beweist, dass endlich die Chromidien nur topographische Beziehung zu den Centrosomen haben. Gegen Sjövall betont er, dass der „Idiozomrest" chromidialer Natur ist.

W. Berg, Strassburg.

555. **Hanet,** Louvain. — *„L'origine des nucléoles vrais au plasmosomes des cellules nerveuses."* Anat. Anz., 1906, Bd. 29, H. 9/10.

Die Plasmosomen entstehen bei den Nervenzellen dadurch, dass die inneren Enden den Chromosomen sich nach der Mitose nicht auflösen, sondern miteinander verkleben. Sie sind intensiv mit Hämotoxylin zu färben. Diese periphere Partie umgibt eine centrale, acidophile, welche von Fasern einer mit Hämatoxylin intensiv färbbaren Substanz durchzogen wird.

W. Berg, Strassburg.

556. **Veneziani,** A. — *„Colorazione positiva delle fibre nervose degenerate nel nervo tentacolare di Helix pomatia."* Anat. Anz., 1906, Bd. 29, p. 241.

Verf. hat mit einem feinen Fadenknoten die grossen Tentakel von Helix pomatia 21, 46, 116 und 192 Stunden umschnürt. Bei der mikro-

skopischen Untersuchung zeigte der Tentakelnerv alle Zeichen der aufsteigenden Degeneration und reagierte positiv auf die 3. Modification der Donaggioschen Methode (Färbung mit Hämatoxylin, Entfärbung mit Eisenchlorid). Die Reaction, welche auf der Resistenz der degenerierten Fasern gegen die Entfärbung beruht, gelang nur, wenn die Compression 48 Stunden nicht überschritt. Autoreferat (übersetzt).

557. **Mencl**, E. (Zool. Inst. des Prof. Vejdovský, Prag). — *„Einige Beobachtungen über die Roncoronischen Fibrillen der Nervenzellenkerne."* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 68, H. 4, Aug. 1906.

Die Mitteilung Verfs. wendet sich in der Hauptsache gegen die bisherigen Deutungen der sog. Roncoronischen Fibrillen, und verficht, jedoch ohne eingehendere Begründung, die Ansicht, dass sie direkt dem Nucleolus entstammen. Die cytoplasmatischen Fibrillen will Verf. strenge von den intranucleären unterschieden wissen, meint jedoch selbst, dass die letzteren manchmal in das Protoplasma überzugehen scheinen.

Vlad. Růžička.

558. **Růžička**, Vlad., Prag. — *„Berichtigendes zur Histologie des zentralen Nervensystems."* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 68, H. 4, Aug 1906.

Begründet Prioritätsansprüche gegenüber Mencl hauptsächlich betreffs des centralen Netzwerkes, das Verf. gleichzeitig mit Golgi (im Arch. f. mikr. Anat., 1898) beschrieben hat. Autoreferat.

559. **Lobenhoffer**, W. — *„Über die Ergebnisse der Altmann-Schriddeschen Färbemethode beim Zentralnervensystem."* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 68, H. 4, Aug. 1906.

Verf. fand mit Hilfe der obigen Methode, dass die Nerven- und die Gliazellen kleine Granula enthalten, welche sowohl von den Nisslschollen wie auch von den Fibrillen zu trennen sind. Ganz ähnlich gefärbte Granula von verschiedener Grösse finden sich auch frei in der grauen (wenig in der weissen) Substanz, wodurch die bekannten Angaben von Rhode eine Bestätigung finden. Die Bedeutung der letzteren Körner wird vom Verf. nicht diskutiert. Vlad. Růžička.

560. **Goldscheider**, Berlin. — *„Über die neurotische Knochenatrophie und die Frage der trophischen Funktionen des Nervensystems."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 60, p. 1, Sept. 1906.

Verf. berichtet über einen von ihm beobachteten Fall von Knochenatrophie infolge von Neuritis und zeigt in eingehender Begründung, dass die Annahme von trophischen Nerven nicht nötig ist, um das Zustandekommen der Atrophie zu erklären. Verf. geht dabei aus von der arthritischen Muskelatrophie, bei welcher der nervöse Reizzustand das auslösende Moment für die Muskelatrophie bildet, und zeigt, dass in analoger Weise die peripherisch-neurotische Knochenatrophie auf der Kombination eines krankhaft gesteigerten Reizzustandes, welcher die Gefässe in Mitleidenschaft zieht, mit einer zentripetalen Leitungsstörung beruht. Die Details der ausführlichen Beweisführung müssen im Original nachgelesen werden.

Ehrenreich, Kissingen.

Specielle Physiologie und Pathologie.

561. **Rihl**, J. (Inst. f. allg. u. exp. Path. d. dtsch. Univ. Prag). — *„Über Vaguswirkung auf die automatisch schlagenden Kammern des Säugetierherzens."* Pflügers Arch., Bd. 114, p. 545, Okt. 1906.

Faradische Reizung des peripheren Vagusendes übt auf die automatisch schlagenden Kammern des Hundeherzens einen deutlichen Einfluss aus sowohl im Sinne einer Frequenz- wie einer Grössenänderung. Die Kammern kehren viel später zur ursprünglichen Schlagfolge zurück als der Vorhof. Digitalin bewirkt Steigerung der Vaguswirkung.

Gerhartz.

562. **Piotrowski,** Alexander (Physiol. Inst., Rostock). — „*Untersuchungen über das Verhalten der Nervenfasern in der abgeklemmten Herzspitze.*" Diss., Rostock, 1906, 33 p.

Die Untersuchungen des Verfs. haben eine neue Bestätigung dafür gegeben, dass das Herz sehr reich ist an marklosen Nervenfasern. Zweitens zeigen sie, dass der Reichtum an Nervenfasern nicht nur dem Ventrikel in seinen basalen Abschnitten zukommt, sondern dass auch der äusserste Abschnitt der Herzspitze, welcher von früheren Autoren für nervenarm bzw. nervenfrei erklärt worden war, einen grossen Reichtum an marklosen Nervenfasern in der mannigfaltigsten Anordnung aufweist. Ganglienzellen konnten nicht nachgewiesen werden. Das wesentlichste Ergebnis der Arbeit ist die Tatsache, dass die Nervenfasern in der Herzspitze nach der Abquetschung nicht degenerieren, dass sie wenigstens allem Anschein nach dasselbe Bild darbieten wie im normalen Herzmuskel. Für die Frage nach dem muskulären oder nervösen Ursprung der Reizbarkeit, der Rhythmizität und des Leitungsvermögens des Herzmuskels ist aus den Abklemmungsversuchen eine Entscheidung nicht zu entnehmen. Da die Nervenfasern der abgeklemmten Spitze in der in Betracht kommenden Zeit nicht entarten, könnten auf sie die Erscheinungen zurückgeführt werden, die man an solchen isolierten Herzspitzen beobachtet. Fritz Loeb, München.

563. **von den Velden,** R. (Pharmakol. Inst., Heidelberg). — „*Zur Pharmakologie des Nervus depressor.*" Arch. f. exper. Path., Bd. 55, p. 224. 28. Aug. 1906.

Der Reizerfolg des Depressors wird verstärkt:

1. durch geringe Hirnanämie,
2. bei beginnender Asphyxie,
3. durch kleine Gaben Strychnin oder anderer zentral erregender Gifte.

Kleine Chloralhydratgaben unterdrücken den Depressorreiz.

Bei hochgradiger Asphyxie und Strychninkrampf ist keine Wirkung des Depressors auf das Vasomotorenzentrum erkenntlich. Der nach Adrenalin und Digitaliskörpern eintretende periphere Gefässkrampf hemmt den vollen Erfolg des Depressorreizes während der Blutdrucksteigerung.

Th. A. Maass.

564. **Kochmann,** M. (Inst. de Pharmacodyn. et de Thér., Gand). — „*Beitrag zur Wirkung einiger Körper der Digitalisgruppe auf den N. vagus.*" Archiv int. d. Pharmacodyn. et de Thér., 1906, Bd. XVI, p. 321. Siehe Bioch. C., Bd. V, No. 1733.

565. **Backman,** E. L. (Physiol. Inst., Upsala). — „*Influence des produits physiologiques de renouvellement organiques et azotés sur le cœur isolé et survivant des mammifères.*" Festschr. f. O. Hammarsten. Upsala Läkarefören. Förh., 1906, N. F., Bd. XI Suppl., 140 p. und 9 Pl. S.-A.

Die Einwirkung von Harnstoff (2—0,3 : 100), carbaminsaurem Ammoniak (0,01—0,0005 : 100), Ammoniumkarbonat (0,05—0,003 : 100), hippursaurem Natron (0,05—0,003 : 100), Kreatin (1—0,1 : 100), Hypoxanthin (0,01—0,002 : 100), Xanthin (0,0035—0,00083 : 100), harnsaurem Natron 0,03—0,01 : 100) und Allantoin (0,1—0,05 : 100) an dem isolierten und überlebenden Kaninchenherzen wurde nach einer etwas modifizierten Langendorff-Lockeschen Methode untersucht. Als Perfusionsflüssigkeit diente die Lockesche Salzlösung.

Sämtliche erwähnte Stoffe beeinflussen die Arbeitsweise des Herzens in der Weise, dass die Schlaghöhe mehr oder weniger gewaltsam vergrössert wird und ebenfalls (das Natriumhippurat, Kreatin und Alantoin ausgenommen) die Frequenz, obwohl in geringerem Grade. Am kräftigsten erschien die Wirkung des Harnstoffes.

Die Einwirkung dieser Stoffe scheint nicht eine vorübergehende zu sein. Nachdem ein Herz während einer ganzen Stunde mit Lockescher Lösung und Harnstoff perfundiert worden war, zeigte Perfussion mit der einfachen Lockelösung eine schnelle Verminderung der Herzarbeit (hauptsächlich der Schlaghöhe), die indessen bei Zufuhr von Harnstoff wieder vermehrt wird.

Verf. teilt die untersuchten Stoffe in zwei Gruppen, wovon die eine, die Purinderivate und das Allantoin umfassend, einen mehr nutritiven, die andere einen mehr stimulierenden Charakter besitzen soll. Diese Gruppierung, meint Verf., stimmt mit der, bei der der Wert der Stoffe als Energiequelle der Einteilung zugrunde gelegt wird.

Die höheren Konzentrationen vom Harnstoff, Carbamat und Hippurat haben auch eine andere Wirkung gezeigt, indem sie Lähmungssymptome hervorgerufen haben.

Verf. bespricht die Bedeutung dieser Stoffe im Blute, indem sie sich als wirksam gezeigt haben auch bei den niedrigen physiologisch beim Mensch und den Warmblütern vorkommenden Konzentrationen.

Verf. setzt die von ihm gefundene Wirkung der untersuchten Stoffe in einen gewissen Zusammenhang mit der Entstehung der Herzhypertrophie bei parenchymatöser und interstitieller Nephritis.

Schliesslich enthält die Arbeit eine Untersuchung der Einwirkung der erwähnten Stoffe auf die Koronarcirkulation, deren Grösse eine erhebliche Verminderung darbietet, wenn das Herz mit karbaminsaurem und kohlensaurem Ammoniak, sowie mit Natriumhippurat und Natriumurat in höheren Konzentrationen perfundiert wird. Autoreferat (Schmidt-Nielsen).

566. Rollin, Stettin. — „*Beitrag zur Anatomie und Pathologie des Blutes.*“ Centrbl. f. d. ges. Physiol. u. Path. d. Stoffw., No. 15, Aug. 1906.

Die Form der Blutkörperchen ist die Kugel, die im Mikroskop erscheinende biconcave Gestalt ist ein Kunstprodukt durch Quetschung erhalten. Eine Intracellularsubstanz existiert im Blute nicht, erst durch Quetschen der Blutpräparate erscheint eine Masse, die als solche angesehen werden könnte. Bei intakten oder nicht geschrumpften Blutkörperchen findet keine Abscheidung von Plasma oder Serum statt.

Die Grösse der Blutkörperchen ist abhängig von der Acidität des Mageninhaltes. Sie beträgt:

bei Superacidität $7^1/_2$—10 μ, Mikrocyten nicht vorhanden,
bei Anacidität 5—6 μ, ausserdem zahlreiche Mikrocyten.

Bei Anacidität des Magens bildet sich infolge einer mangelnden Erschliessung der Speisen eine nutritive Anämie. Pincussohn.

567. Engel, C. S., Berlin. — *„Über kernlose Blutkörperchen bei niederen Wirbeltieren.“* Anat. Anzeiger, Bd. 29, No. 5/6, Aug. 1906.

Verf. weist darauf hin, dass sich im Blute von Hühnerembryonen (vom 5.—18. Tag), Fischen und Fröschen (bis zum Schwinden des Schwanzes) kernlose Erythrozyten vorfinden. Dieselben entstehen aus jungen Elementen durch Teilung in einen kernhaltigen und einen kernlosen Teil oder auch (bei Fröschen) durch Karyolyse und sehen den Säugererythrozyten ähnlich. Sie sind dem Untergange geweiht. Der Ansicht Verfs. gemäss besitzen sie ein phylogenetisches Interesse. Vlad. Růžička.

568. Smirnow, Tomsk. — *„Die prolongierte Osmiummethode nach Fr. Kopsch als ein Mittel zur Darstellung einiger Structuren in den Erythrocyten des Siredon pisciformis.“* Anat. Anzeiger, Bd. 29, No. 9/10, Aug. 1906.

Durch Anwendung der angedeuteten Methode konnte Verf. einesteils die Quermembranen Meves', andernteils oberflächliche Netzwerke in den Erythrocyten darstellen, ausserdem fand er, dass alle Quermembranen ununterbrochen durch blassere Fäden miteinander verbunden sind, welche eine Fortsetzung derselben darstellen, und dass von diesem Randsystem der Fäden dünne Fädchen ausstrahlen, welche in das oberflächliche Netz einmünden, bestätigte somit einen Teil der vom Ref. (Arch. f mikr. Anat., Bd. 67, 1905) gemachten Angaben. Vlad. Růžička.

569. Wolff, J. W. Adolf. — *„Die Kernzahl der Neutrophilen, ein diagnostisches Hilfsmittel bei Eiterungen des weiblichen Geschlechtsapparates.“* Heidelberg, 1906, Karl Winters Univ.-Buchh.

Diese Monographie enthält eine Bestätigung der Lehre Arneths über das Verhalten der polymorphkernigen neutrophilen Leukocyten unter normalen und pathologischen Bedingungen auf Grund einer Gruppeneinteilung dieser Zellart nach der Zahl und Form der Kerne. Speciell hat Verf. die neutrophilen Leukocyten bei Eiterungen des weiblichen Geschlechtsapparates untersucht. Es ist nach ihm nicht nötig, die ziemlich umständlichen Gruppeneinteilungen Arneths vorzunehmen, sondern es genügt die Gesamtzahl der in 100 gezählten Leukocyten vorhandenen Kerne festzustellen. Es ist ja einleuchtend, dass Verschiebungen des Arnethschen neutrophilen Blutbildes sich in einer Änderung der Kernzahlen dokumentieren müssen. Verf. verfährt nun so, dass er auf Grund rein rechnerischer Überlegungen für jeden Kern 1 und für jede Schlinge 1,5 zählt. Kernzahlen, die 320 überschreiten, sind als normale anzusehen, niedrigere dagegen als pathologisch. Je grösser die Kernzahl, desto günstiger die Prognose, je niedriger, desto ungünstiger. Bezüglich des diagnostischen Wertes dieser Methode bei Eiterungen des weiblichen Genitalapparates kommt Verf. zu folgenden Schlüssen: Bei normaler Leukocyten- und hoher Kernzahl ist jeder intraabdominale Entzündungsprozess ausgeschlossen. Ist die Leukocytenzahl stark vermehrt (bis 15000) und die Kernzahl trotzdem eine normale, so muss zwar ein Entzündungsvorgang angenommen werden, aber die Prognose ist günstig. Die Diagnose des Vorhandenseins von Eiter ist von der Höhe der Leukocytenzahl abhängig zu machen.

Ist die Leukozytenzahl eine normale, oder sogar eine herabgesetzte (bis unter 6000) und die Kernzahl unter 250, so ist die Prognose die denkbar schlechteste. Die Fälle mit normaler oder stark herabgesetzter Leukocytenzahl und beträchtlich verminderter Kernzahl weisen auch auf die stärksten Irritationen des Blutes hin. Hans Hirschfeld, Berlin.

570. **Hirschfeld,** Hans, Berlin. — *„Über Leukanämie.“* Fol. häm., 1906, No. 6.

Verf. hat einen Fall beobachtet, der zu dem von Leube als Leukanämie bezeichneten Krankheitsbild zu rechnen ist. Ein 19 Jahre alter Schlosser, der längere Zeit an rheumatischen Beschwerden im Krankenhause Moabit lag und dessen Blutbefund, abgesehen von mässigen anämischen Veränderungen keine Besonderheiten bot, wurde plötzlich auffällig blasser und bekam einen Milztumor, sowie Augenhintergrundsblutungen. Jetzt bestand der Blutbefund einer lymphatischen Leukämie, zugleich mit schwereren anämischen Veränderungen. Während die Leukocytenzahl bis zu dem Tode auf 30000 stehen blieb, sank die Zahl der roten Blutkörperchen auf 850000 und es traten zahlreiche kernhaltige rote Zellen, besonders auch Megaloblasten auf. Auch die Obduction zeigte Veränderungen, die z. T. denen der lymphatischen Leukämie, z. T. denen der perniciösen Anämie entsprachen. Die im Leben nicht geschwollenen Lymphdrüsen wurden an der Leiche als etwas vergrössert festgestellt und befanden sich bemerkenswerterweise im Zustand hochgradiger myeloider Umwandlung und waren auch zu Bildungsstätten roter Blutkörperchen geworden, wie ihr ausserordentlicher Reichtum an kernhaltigen roten Zellen erwies. Dass bei einer lymphatischen Leukämie eine myeloide Umwandlung der Lymphdrüsen, sowie der Milz und Leber, die ebenfalls festgestellt wurden, vorkommen kann, war bisher unbekannt und widerspricht den Ehrlichschen Lehren von der Histogenese der Leukocyten. Die Berechtigung, die Leukanämie als Krankheitsbild sui generis aufzufassen, bestreitet Verf. Jede Leukämie verlaufe mit einem gewissen Grade von Anämie und deshalb ist es viel weniger gezwungen, bei den sogenannten Leukämien die leukämische Affection als primäre anzusehen, und in der begleitenden schweren Anämie nur die besonders starke Ausprägung einer regelmässigen Begleiterscheinung auf Grund einer besonderen Eigenschaft der Noxe zu erblicken. Autoreferat.

571. **Hirschfeld,** Hans, Berlin. — *„Weiteres zur Kenntnis der myeloiden Umwandlung.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 32.

Verf. hat bereits früher in derselben Zeitschrift (1902, No. 30) über seine systematischen Untersuchungen zur Frage eines Vorkommens myeloider Umwandlung der Milz und der Lymphdrüsen bei Infectionskrankheiten berichtet. Er hat diese Veränderungen nicht nach Ehrlich durch Einschwemmung myeloider Elemente aus dem Blut, sondern durch an Ort und Stelle vor sich gehende Umwandlung aus Lymphocyten erklärt. Kurpjuweit hat diese Befunde bestätigt, aber ebenso wie neuerdings Sternberg das regelmässige Vorkommen von Myelocyten in der normalen Milz behauptet. Auf Grund neuerer Untersuchungen ist aber Verf. zu der Überzeugung gekommen, dass die normale Milz keine Myelocyten enthält. Ebenso wie Heinicke und Schridde hat er wiederholt bei perniciöser Anämie myeloide Herde in der Leber gefunden und auch über einen Fall sogenannter atypischer Myeloidwucherung berichtet, in welchem ohne leukämische Blutveränderungen hochgradige myeloide Metaplasie der Milz, der Lymphdrüsen und eigentümlicher Tumoren des Darmes bestand. Zuletzt ist ihm in 3 Fällen lymphatischer Leukämie, einer Erkrankung, bei der nach den bisherigen Anschauungen lediglich Wucherungen von Lymphocytengeweben bestehen, der Nachweis myeloider Umwandlungen der Milz und in einem Falle auch der Lymphdrüsen gelungen. In dem letzten dieser Fälle, einer acuten lymphatischen Leukämie, combiniert mit schwerer

Anämie (Leukämie), hatten die Lymphdrüsen auch erythropoetische Funktion verrichtet. Auch in einem Falle kleinzelliger chronischer Lymphocytenleukämie fand er Erythropoese der Milz. Ferner berichtet er über mehrfache Befunde von Lymphocytenwucherungen in den Lymphdrüsen bei myeloider Leukämie. Wenn auch myeloide und lymphatische Leukämie im allgemeinen histologisch und ätiologisch verschiedene Krankheiten sind, so muss doch die scharfe Scheidung Ehrlichs insofern modificiert werden, als nach den hier mitgeteilten Untersuchungen doch Fälle vorkommen, in denen bei lymphatischer Leukämie auch myeloides Gewebe, bei myeloider auch lymphatisches Gewebe in Wucherung geraten kann. In gleichem Sinne sind auch einige neuere Beobachtungen über den plötzlichen Übergang myeloider Leukämie in lymphatische Leukämie zu deuten.

Autoreferat.

572. Joachim, G. (Med. Klinik, Königsberg). — *„Die Röntgentherapie bei Leukämien und Pseudoleukämien."* Zeitschr. f. Klin. Med., 1906, Bd. 60, H. 1/2. S.-A.

Verf. berichtet über den Erfolg der Röntgentherapie bei 10 Myelämien, 6 Lymphämien, 2 atypischen Leukämien und 10 Pseudoleukämien. Über Dauererfolge lässt sich zurzeit immer noch kein abschliessendes Urteil fällen, weil der erste mit Röntgenstrahlen behandelte Leukämiefall des Amerikaners Senn erst 3 Jahre zurückliegt und die Mehrzahl der übrigen Fälle erst in den letzten 2 Jahren behandelt worden ist. Die Frage, ob die Röntgenstrahlen auf die Elemente des strömenden Blutes oder auf die Zellen der Blutbildungsorgane wirken, lässt sich auf Grund der klinischen Beobachtungen nicht entscheiden. Bei allen bestrahlten Leukämien war ein Rückgang der Zahl der weissen Blutkörperchen festzustellen, dessen Modus allerdings ein sehr verschiedener war. In einigen Fällen gab es eine Latenzzeit, bevor die genannte Wirkung eintrat, die 8 Tage bis 5 Wochen dauerte, in anderen Fällen trat die Wirkung mit dem ersten Tage der Bestrahlung ein. Der Rückgang der Leukämie erfolgte bald schneller, bald langsamer und zwar war im allgemeinen bei hohen Leukocytenwerten ein rascher Abfall zu beobachten. Recidive waren weit schwerer zu beeinflussen. Übrigens traten in allen Fällen Recidive ein. Mehrfach war nach dem Aussetzen der Bestrahlung noch eine weitere Besserung des Blutbefundes zu constatieren. Leider trat auch wiederholt eine sehr unangenehme Nachwirkung auf die Haut ein; so in einem Fall mehrere Monate nach dem Aussetzen ein tiefes Röntgenulkus, das mehr als ein halbes Jahr zur Heilung brauchte. Bei der Myelämie erfolgte der Rückgang der Leukämie in erster Linie auf Kosten der Myelocyten. Je schneller die Myelocytenwerte sinken, desto günstiger ist die Aussicht der Therapie. Ganz verschwunden sind übrigens die Myelocyten in keinem Fall. Bei Recidiven ging die procentuale Vermehrung der Myelocyten dem absoluten Anstieg der Leukocytenzahl um mehrere Tage voraus. Parallel dem Sinken der Myelocyten zeigten die polynucleären neutrophilen Zellen eine relative Zunahme, desgleichen die Leukocyten, ohne dass diese jemals ihre normale Prozentzahl erreichten. Das Prozentverhältnis der Eosinophilen blieb unverändert oder wurde geringer, die Mastzellen erreichten fast niemals normale Werte. Bei den Lymphämien erfolgte der Rückgang der Lymphocytenzahl keineswegs in dem Masse, wie der der Myelocyten bei den Myelämien und nur in einem einzigen Falle wurden normale Lymphocytenwerte erzielt, während bei allen übrigen die lymphämische Blutbeschaffenheit bis zu einem gewissen Grade bestehen blieb. Was die

roten Blutkörperchen betrifft, so stieg ihre Zahl in vielen Fällen und erreichte sogar die Norm, während dagegen in einigen anderen die Anämie während der Bestrahlung zunahm, und das Blutbild sich dem der perniciösen Anämie näherte. Im ganzen waren es 4 Fälle, in denen dieser delitiäre Einfluss der Röntgenstrahlen bemerkbar wurde. Übrigens befand sich darunter keine einzige lymphatische Leukämie. Ein Rückgang der Milz wurde in allen Fällen von Myelämie beobachtet. Auch Drüsenschwellungen gingen promptzurück. In 3 Fällen lienaler Pseudoleukämie wurde nur einmal eine geringe Verkleinerung des Milztumors bemerkt. Die besten Resultate wurden stets durch Bestrahlung der Milz bzw. bei lymphatischer Leukämie der Lymphdrüsen erzielt. In 2 Fällen von Myelämie, in welchen die Knochen bestrahlt wurden, war diese Art der Therapie in einem Falle 3 Wochen lang ohne Erfolg und in einem anderen Falle begann erst nach 21 Bestrahlungen ein sehr langsamer Rückgang. Das Allgemeinbefinden war in denjenigen Fällen, welche einen Rückgang der Blut- und Organ-Anomalien zeigten, günstig, bei den anderen ungünstig beeinflusst. Verf. kommt zu dem Schluss, dass in jedem Falle von Leukämie ein Versuch mit der Röntgentherapie zu machen ist; dieselbe ist aufzugeben bzw. einzuschränken, sobald die Anämie zunimmt, oder sobald schwere Alterationen des Allgemeinbefindens eintreten. Hans Hirschfeld.

573. **Joachim,** G. (Med. Klinik, Königsberg). — *„Über Mastzellenleukämie."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, H. 5/6. S.-A.

Verf. hat 2 Fälle von myeloider Leukämie beobachtet, die sich durch einen aussergewöhnlich hohen Gehalt des Blutes an Mastzellen auszeichneten. In dem ersten Falle betrug die höchste während der Beobachtung festgestellte Prozentzahl derselben 53,6, in dem zweiten 83,2 %. In letzterem zeigten auch die Mastzellen sowohl bezüglich ihrer Struktur, wie ihrer Tinktionsfähigkeit ein abweichendes Verhalten, weshalb Verf. sie als atypische bezeichnet. Auch in den Blutbildungsorganen dieses zur Obduction gekommenen Falles überwogen die Mastzellen alle übrigen Formen an Menge. Bemerkenswert war der Einfluss der Röntgentherapie im zweiten Falle, denn zugleich mit einer geringen Verminderung der Leukocytenmengen nahm der Kräftezustand des Patienten rasch ab, ohne dass die Anämie stärker wurde. Dabei wurde die absolute Zahl der Mastzellen nicht im gleichen Masse geringer, als die Gesamtzahl der Leukocyten herabging, so dass auf diese Weise eine prozentuale Vermehrung der Mastzellen erfolgte. Ähnliche Beobachtungen von Resistenz der Mastzellen gegenüber den Röntgenstrahlen hat auch Verf. in einigen anderen Fällen gemacht. Bemerkenswert ist noch, dass trotz der recht geringen Zahl der Eosinophilen in beiden Fällen ganz ausserordentlich viel Charcot-Neumannsche Kristalle im Blut aufschossen. Verf. glaubt sich berechtigt, die Mastzellenleukämie als eine besondere Form der atypischen myeloiden Leukämie aufzustellen.

Hans Hirschfeld.

574. **Benjamin, v. Reuss, Sluka** und **Schwarz.** — *„Beiträge zur Frage der Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut."* Wien. Klin. Woch., No. 26. S.-A.

Im ersten von Benjamin und Sluka verfassten hämatologischen Teil wird festgestellt, dass die erste Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut ein allmähliches Verschwinden der Lymphocyten und eine Zunahme der polymorphkernigen Leukocyten ist. Dann erst tritt die Röntgenleukopenie ein. Es treten dann im Blut eigentümliche grosse mononucleäre Zellen

auf, deren Identificierung schwierig ist. Diese Resultate wurden gewonnen, wenn ein Kaninchen 2—3 Stunden lang mit 20—30 Mengeneinheiten des Röntgenlichtes nach Holzknecht bestrahlt wurde. Auch die isolierte Bestrahlung eines Ohres hat Hyperleukocytose und Lymphopenie zur Folge, indessen erfolgt danach eine Regeneration des Blutes innerhalb 24 Stunden, während bei Totalbestrahlungen zur Regeneration 7—10 Tage erforderlich sind. Jedenfalls muss die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Blut also sowohl auf eine Beeinflussung des zirkulierenden Blutes selbst wie der Blutbildungsorgane zurückgeführt werden.

Im zweiten radiologischen Teil versucht Schwarz festzustellen, worauf die bald nach der Bestrahlung auftretende Hyperleukocytose beruht. Er konnte nachweisen, dass das Blut radiumbestrahlter Tiere in kleine Kappillaren gefüllt und einem andern Kaninchen in die Bauchhöhle eingeführt, positiv chemotactisch auf die Leukocyten einwirkte und zwar desto stärker, je länger das Tier, von dem das Serum stammte, bestrahlt war.

Eine Leukopenie liess sich durch Bestrahlung des Blutes allein nicht erzielen, so dass also die Ansicht einer Reihe von Autoren, dass die Röntgenleukopenie auf einer elektiven Zerstörung der Leukocyten im kreisenden Blute beruhe, widerlegt ist. Er formuliert folgende Schlüsse auf Grund seiner Feststellungen:

1. Die Röntgenbestrahlung ganz im allgemeinen bewirkt als Zeichen stattgehabter chemischer Zersetzung im Gewebe das Auftreten eines Stoffes, demgegenüber sich die polynucleären Leukocyten chemotactisch positiv verhalten: Röntgenisierungsleukocytose, ein initiales Symptom.
2. Mit dem Entstehen dieses Stoffes im bestrahlten Gewebe steht vermutlich die röntgenotherapeutische Vorreaction (Holzknecht) mit der durch ihn bedingten Leukocytose der initiale Harnsäureanstieg in Zusammenhang.
3. Scharf von der vorübergehenden Leukocytose zu trennen ist die Röntgenleukopenie. Sie entsteht nur bei Einwirkung der X-Strahlen auf die Leukocytenbildungsstätten und wird hervorgerufen durch die Beeinträchtigung resp. Sistierung der Neuproduction von weissen Blutkörperchen.

Im dritten, dem chemischen Teil, führen Benjamin und v. Reuss den Nachweis, dass nach intensiver Röntgenbestrahlung im Organismus Cholin entsteht, dessen Auftreten im Blute mit dem der Hyperleukocytose zeitlich zusammenfällt. Hans Hirschfeld.

575. Gordejeff, J. M. (Physiol. Abt. d. Kaiserl. Inst. f. exper. Med.). — *„Die Arbeit des Magens bei verschiedenen Speisearten.“* Diss., St. Petersburg, 1906. Siehe B. C., V, No. 1855.

576. Bremer, J. L. (Harvard Med. School). — *„Microscopic evidences of absorption in the large intestine.“* Journ. of Med. Research, Bd. XV, p. 89, Juli 1906.

Ähnliche Veränderungen, wie nach Mingozini im Dünndarm bei der Absorption von Nährstoffen auftreten, hat Verf. im Dickdarme beobachtet. Diese Veränderungen bestehen aus einer Wucherung des Cytoplasmas im basalen Teile jeder Epithelzelle nebst Kügelchenbildung und Verdrängung des Kernes nach oben. Dieser geschwollene und granulierte Teil löst sich dann von dem übrigen Zellenteile ab. Die Zelle stellt sich

wieder her. Hierdurch scheint die Epithelschicht sich von seiner bindegewebigen Unterlage abzuheben; die abgestossene Masse verschwindet, indem die Granula in die Venen der bindegewebigen Unterlage übergehen, und die Epithelschicht sich wieder dicht an die Basalmembran anlegt. An diesem Vorgange beteiligen sich nicht nur die Epithelzellen der freien Innenfläche des Darms, sondern auch die Epithelzellen der Darmdrüsen. Epithelzellen aber, die mit Schleimbildung begriffen sind, zeigen diese andere Tätigkeit nicht. Die Unterschiede zwischen dem Dünn- und Dickdarme sind folgende: In letzterem ist dieser Vorgang nicht so verbreitet, er ist nur in gewissen Kolonien der Epithelzellen wahrzunehmen; und in diesen verschwindet der Cuticularsaum — was in den Epithelzellen des Dünndarms nie gut ausgeprägt ist —, um in den ruhenden Zellen sich wieder herzustellen. A. Woelfel (B.-O.).

577. v. **Pfungen,** R. (Lab. f. exper. Pathol., Wien). — „*Über den Einfluss der Reizung des cortikalen Darmcentrums auf den Dünndarm und den Sphinkter ileocökalis des Hundes.*" Pflügers Arch., Bd. 114, p. 386, Sept. 1906.

Äther-Kurarenarkose, Kautschukballon im Darm zur graphischen Aufzeichnung der Darmbewegungen.

Elektrische Reizversuche an der Hirnrinde (gyrus suprasilvius anter- und suprasplenialis anter) bestätigten die (schon bekannte) auffallend lange Reaktionszeit dieses Gebietes. Die Erscheinung, dass im Verlaufe eines Versuches eine völlige Unerregbarkeit des Darmcentrums eintreten kann, wurde ebenfalls beobachtet; dabei wurde der Bezirk tief blass. Nach genügend langer Erholung und Erwärmung aber stellte sich die Erregbarkeit wieder her.

Bei ganz schwacher Reizung des Darmcentrums schoben sich zwischen die rhythmischen Darmwellen Kontraktionen ein, oder es wurden einige Wellen auffallend verstärkt. Starke Reize bewirkten in der Regel einen wellenförmigen An- und Abstieg des Mitteldrucks mit niedrigen Einzelkontraktionen oder aber hohe Einzelkontraktionen ohne Tonuserhebung. Bei gleichzeitiger Prüfung von Duodenum und Dickdarm gelang es nur in einem Bruchteil der Fälle im Duodenum und Rektum Kontraktionen zu erzielen. Wenn aber solche am Rektum erhalten wurden, trat auch bald Verschluss des Sphinkter ileocoecalis ein. A. Noll, Jena.

578. **Cannon,** W. B. und **Murphy,** F. T. (Harvard Univ., Med. School). — „*The movements of the stomach and intestines in some surgical conditions.*" Ann. of Surgery, Bd. 37, p. 513—537, Mai 1906.

Die Darmbewegungen wurden bei operierten Tieren mittelst Röntgenstrahlen beobachtet. Die Magenbewegungen wurden durch Trennung des Darmkanals und folgender Schliessung der Wunde durch Nähte nicht beeinflusst. Jedoch blieb der Pförtner während 6 Stunden nach der Operation geschlossen, so dass keine Nahrung in den Darm gelangte.

Wenn die Darmenden direkt zusammengenäht wurden, konnte keine Hinderung der Bewegungen beobachtet werden. Wurden die Enden jedoch seitlich zusammengefügt, so fand immer eine Ansammlung von Nahrung an dieser Stelle statt. Erstere Methode ist die bessere.

In Fällen von absoluter Stockung treten an dieser Stelle heftige peristaltische sowie Teilungsbewegungen auf. Die Nahrung wird sodann schnell in umgekehrter Richtung in den Magen bewegt.

Nach Thrombosis verbleiben der Magen und Darm unbeweglich. Die Nahrung bleibt in dem Magen liegen bis es durch Erbrechen entfernt wird.

Weder andauernde Äthernarkose ($1^1/_2$ Stunde), noch starkes Abkühlen der Gedärme verursachten eine Zurückhaltung der Nahrung in dem Magen. Dagegen erzeugte auch nur das geringste Betasten derselben einen Stillstand der Bewegungen des Magens, so dass während 4 Stunden keine Speise denselben verliess. B.-O.

579. **Heiberg**, K. A., Kopenhagen. — *„Beiträge zur Kenntnis der Langerhansschen Inseln im Pankreas nebst Darstellung einer neuen mikroskopischen Messungsmethode."* Anat. Anzeiger, Bd. 29, No. 1/2, Aug. 1906.

In dieser für die Pathologie wichtigen Frage ergaben die Untersuchungen des Verfs. grössere Zahlen als diejenigen von Opie, jedoch weniger variierend wie bei Sauerbeck. Die Inseln finden sich überall im Pankreas vor. Die Variation innerhalb der Duodenalteile ist unbedeutend. das lienale Ende weist die konstantesten Verhältnisse auf. Die Form der Inseln ist kugelig oder eiförmig, ohne Anastomosen, die Grösse verschieden. Beim Hund zeigen sie in verschiedenen Teilen verschiedene Grösse. Zum Schlusse beschreibt Verf. eine Methode zur mikroskopischen Areal- oder Volumsbestimmung, welche bezüglich der Anwendung der Gewichtsintegration vom Ref. bereits im Jahre 1893 zur Grössenbestimmung der Malpighischen Körper der Milz (Exper. Beitr. zur Kenntn. d. Leukocytose. Wiener allg. med. Ztg., Bd. 38) angegeben worden ist.

Vlad. Růžička.

580. **Asher**, L. — *„Beiträge zur Physiologie der Drüsen. VII. Mitt. Über die Abhängigkeit der Harnabsonderung von der chemischen Beschaffenheit des Blutes und dem Zustande der Niere"* von **A. Waldstein.** Biochem. Zeitschr., Bd. II, H. 1, Okt. 1906. Siehe B. C., V. H. 18.

581. **Schmidt**, J. (Inn. Abt. d. Krankenh., Charlottenburg). — *„Über die blutdrucksteigernde Substanz der Niere."* Med. Klinik, p. 976, 16. Sept. 1906.

Nierenextrakte bewirken Blutdrucksteigerung.

Die Extrakte von Nieren, deren Arterien oder Venen unterbunden waren, zeigten keine blutdrucksteigernde Wirkung. Solche aus durch Chromatvergiftung geschädigten Nieren zeigten sich ebenso stark als die aus Normalnieren gewonnenen. Th. A. Maass.

582. **Loiacono**, A., Neapel. — *„Über die Nierenarbeit bei der kompensatorischen Hypertrophie nach einseitiger Abtragung."* Centrbl. f. allg. Path., 1906, Bd. XVII, H. 16/17.

Die Nieren stellen ihre Arbeit unter konstanten günstigen Bedingungen auf ein Minimum ein, welches von dem Maximum ihrer Leistungskraft sehr weit entfernt liegt; die Reservekraft des Organs ist eine so grosse, dass die Arbeitsleistung um das 20 bis 30fache steigen kann bei einseitiger Nephrektomie. Die Reize für diese kompensatorische Funktionszunahme beruhen z. T. in Veränderungen der Blutzusammensetzung, z. T. auf Nervenreizung und Kreislaufstörungen in der zurückgebliebenen Niere infolge der Operation. Es entzieht sich der Beurteilung, in welcher Weise die kompensatorische Hypertrophie von der Zeit abhängig ist. Theoretisch betrachtet beruht die kompensatorische Hypertrophie auf einer Verstärkung in der

assimilatorischen Phase, wodurch abnormer Zuwachs an lebendiger Kraft entsteht. Hart, Berlin.

583. **Baldes, Heichelheim, Metzger,** Frankfurt a. M. — *„Untersuchungen über den Einfluss grosser Körperanstrengungen auf Zirkulationsapparat, Nieren und Nervensystem.“* Münch. Med. Woch., p. 1865 ff., Sept. 1906.

Verff. untersuchten 12 gesunde junge Leute sofort nach einem Dauermarsch von 100 km und fanden hierbei folgende Veränderungen:

Im Harn aller fand sich Eiweiss bis $^1/_2$ $^0/_{00}$. In 4 Fällen fand sich im Harn Blut in beträchtlicher Menge. Das spezifische Gewicht des Harnes war in allen Fällen sehr hoch. Mikroskopisch fanden sich nur in 3 Fällen keine Cylinder: wo chemisch Blut nachgewiesen wurde, waren auch im Sediment rote Blutkörperchen nachweisbar.

Während vor dem Marsch bei allen Teilnehmern normale Herzgrenzen festgestellt waren, war nach demselben die Herzdämpfung erheblich vergrössert. Nach einigen Tagen waren die Grenzen wieder normal. Es kann also in der Tat nach grossen Anstrengungen bei Herzgesunden eine akute Herzdilatation eintreten.

Der Blutdruck war nach dem Marsche bis um 25 $^0/_0$ gesunken, die Pulszahl war erheblich gestiegen. Der Gewichtsverlust betrug durchschnittlich 4 Pfund.

Bei einer Untersuchung verschiedener Teilnehmer nach einigen Tagen zeigte sich wieder in jeder Beziehung normaler Befund: alle Schädigungen waren wieder geschwunden. Pincussohn.

584. **D'Amato,** L. (II. Med. Klinik, Neapel). — *„Weitere Untersuchungen über die von den Nebennierenextrakten bewirkten Veränderungen der Blutgefässe und anderer Organe.“* Berl. Klin. Woch., p. 1110 u. 1131, 13. u. 20. Aug. 1906.

In den Versuchen wurden als Tiere Kaninchen und als Nebennierenpräparat das Paraganglin Vassale verwendet. Als wesentlichste Resultate ergaben sich folgende:

1. Bei lange fortgesetzter Darreichung grosser Dosen per os lassen sich ebensolche Veränderungen der Aortawandungen erzeugen wie durch intravenöse Injektionen.
2. Bei lange fortgesetzter Darreichung auf intravenösem Wege oder per os lassen sich ausser in der Aorta auch in der Lungenarterie, den Hohlvenen, dem Myocard, dem Magen und Darm, sowie der Blase Läsionen nachweisen, welche letzteren jedoch alle gegen die der Aorta an Deutlichkeit weit zurückbleiben.

Th. A. Maass.

585. **Bonnamour,** St. — *„Étude histologique des phénomènes de sécrétion de la capsule surrénale chez les mammifères.“* Thèse de Lyon, 1905, No. 96, 112 p. Fritz Loeb, München.

586. **Cummins,** W. T. und **Stout,** P. S. (Path. Lab., Univ. of Pennsylvania). — *„Experimental arteriosclerosis by adrenalin inoculations and the effect of potassium iodide.“* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. YIX, p. 100—102, Juli 1906. Siehe Bioch. C., IV, No. 1945.

587. **Léopold,** Lévi und **de Rotschild,** H. — *„Corps thyroïde et faim.“* Soc. biol., Bd. 60, p. 971. 8. Juni 1906.

Thyroideadarreichung steigerte in einer Reihe von Fällen das Hungergefühl ausserordentlich. Ma.

588. **Biland**, J. (Kgl. Med. Klinik, Königsberg). — „*Über die durch Nebennierenpräparate gesetzten Gefäss- und Organveränderungen.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, H. 5/6.

Injektionen von Suprarenin hydrochlor. bei Kaninchen führten zu denselben Gefässveränderungen, wie sie schon von verschiedenen anderen Beobachtern beschrieben wurden und die in der vorliegenden Arbeit genau aufgezählt werden. Überraschend war, dass bei gleichzeitiger Injektion von Suprarenin und Jodkali die Gefässalterationen erheblich stärker ausgesprochen waren, als bei alleiniger Injektion von Suprarenin. Ob die beobachteten Erscheinungen auf mechanische oder toxische Wirkungen zurückzuführen sind, ist noch nicht sichergestellt, doch sprechen verschiedene Forschungsergebnisse gegen die mechanische, blutdrucksteigernde Wirkung. Diese letztere konnte genau so wie von anderen Autoren als eine ganz vorübergehende Erscheinung nach den Injektionen festgestellt werden.

Als Wirkung dieser Blutdrucksteigerung ist die Herzhypertrophie infolge der Suprarenininjektion aufzufassen, deren Zustandekommen durch JK nicht gehemmt wurde, was auch für die toxische Wirkung spricht. In den Nieren fanden sich fleckweise Nekrosen und Verkalkungsherde im Parenchym der Nierenrinde, und auch hier waren die Veränderungen bei den Jodkalitieren stärker als bei den anderen, was gleichfalls wieder die Annahme einer Giftwirkung stützt.

Der Urin der Versuchstiere war hochgradig giftig und seine Injektion in Dosen von 0,5—1 cm^3 führte sofortigen Tod frischer Tiere unter tetanischen Krämpfen bei Absinken des Blutdruckes herbei. Welcher Art diese toxischen Substanzen sind, ist noch unbekannt; jedenfalls zeigt das Absinken des Blutdruckes, dass Suprarenin selbst nicht in den Urin übergegangen ist. S. Rosenberg.

589. **Bennet**, Mr. Allen (Univ. Wisconsin). — „*The origin of the sex-cells of Chrysosemis.*" Anat. Anz., 1906, Bd. 29, H. 9/10.

Die Geschlechtszellen werden zuerst im Entoderm beobachtet in einer Zone, die beiderseits nach dem vorderen Teil des Pronephros, bis zu einem Punkte hinter dem Embryo reicht.

Sie wandern im Entoderm bis zu einem Punkt unmittelbar unter der Chorda dorsalis. Ein grosser Teil setzt sich aufwärts in das Mesenterium fort. Der weitaus grösste Teil erreicht die Geschlechtsdrüsenanlagen im Peritoneum an jedem Teile der Radix mesenterii.

In Ovarium und Testis gelangt ein Teil der Geschlechtszellen in die Geschlechtsstränge und zwar führen sie zur Spermatogenese im Hoden, wahrscheinlich degenerieren sie im Ovarium.

Im Hoden liegen die meisten Geschlechtszellen in den Geschlechtssträngen, während der grösste Teil im Ovarium im Keimepithel liegen bleibt und dort zu Oogonien wird. Die im Peritonealüberzug des Hoden zurückbleibenden Geschlechtszellen degenerieren.

Die Geschlechtszellen liegen zwischen den Peritonealzellen, aber stammen nicht von ihnen.

Wesentliche Unterschiede in Ursprung und Form zwischen Oogonien und Spermatogonien wurden nicht beobachtet. W. Berg, Strassburg.

590. Königstein, Hans (Physiol. Inst., Wien). — *„Über das Schicksal der nichtejakulierten Spermatozoen.“* Pflügers Arch., Bd. **114**, p. 199, Sept. 1906.

Die mikroskopische Untersuchung des Inhalts und der Wand der Samenblasen menschlicher Leichen (4—80 Jahre alt, $2^1/_2$—24 Stunden nach dem Tode) lieferten den Beweis für die Richtigkeit der Exnerschen Ansicht, dass in den Samenblasen eine Resorption der nichtejakulierten Spermatozoen stattfindet. Es fanden sich in ihrem Inhalte ausser intakten Samenfäden rot(Eosin)gefärbte Kugeln, welche als Abkömmlinge der Spermatozoen zu erkennen waren, da Umwandlungsformen zwischen beiden vorhanden waren (Eosinfärbbarkeit an Stelle der Kernfärbung, Gestaltsveränderung des Kopfes bis zur Kugelform, Schwinden des Schwanzes). Die Kugeln, welche übrigens keine Fettreaktion gaben und am häufigsten im jugendlichen Alter vorkamen, zerfallen dann weiter in der Samenblase. So lässt sich als schliessliche Umwandlung der Spermatozoen ihr körniger Zerfall und Verflüssigung feststellen. Die Endprodukte werden resorbiert, und zwar vermutlich durch die Epithelzellen der Blasenwandung.

A. Noll, Jena.

591. Tellyesniczky, K., Budapest. — *„Die Erklärung einer histologischen Täuschung, der sog. Kopulation der Spermien und der Sertolischen Elemente.“* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 68, H. 4, Aug. 1906.

Verf. begründet von neuem seine Ansicht, dass die Spermienbündel resp. die Ebnerschen Spermatoblasten durch den Druck neuer Zellgenerationen entstehen, infolgedessen sich die Spermien passiv über den Sertolischen Kernen gruppieren. Die sog. Kopulation (Symphorese) entsteht nach Verf. dadurch, dass die intercellulär sich verbreitende Substanz der Sertolischen Elemente mit den Resten des Plasmas der zusammengedrängten Spermien zusammenfliesst. Die Details der interessanten Darlegungen des Verf. müssen im Originale nachgelesen werden. Vlad. Růžička.

592. Natanson, K. (Anat. Inst. des Prof. Zuckerkandl). — *„Zur Kenntnis des Epithels im kindlichen Uterus.“* Anat. Anz., Bd. 29, No 5/6, Aug. 1906.

Die mit Hinblick auf die Lehre von der pathologischen Metaplasie des Uterusepithels unternommene Untersuchung des Verfs. ergab unter 71 Uteri 9 Fälle von Plattenepithelinseln von verschiedener Form im Corpus Uteri — nach des Verfs. Ansicht ein häufiges Vorkommen.

Vlad. Růžička.

593. Exner, Sigm., Wien. — *„Über das ‚Schweben‘ der Raubvögel.“* Pflügers Arch., Bd. 114, p. 109, Sept. 1906.

Die Flugart der Raubvögel, mit ausgebreiteten Flügeln sich in der Luft zu halten („Schweben“) und auch in Schraubentouren höher zu steigen („Kreisen“) führt Verf. auf Zitterbewegungen der Flügel zurück, wie solche auch an aufrecht sitzenden Raubvögeln zu bemerken sind. Diese Annahme erweist sich erstens aus physikalischen Gründen als zulässig. Denn infolge des eigentümlichen Baues der Flügel und der einzelnen Schwungfedern bewirken ihre zitternden Bewegungen einen genügend starken Luftstrom für die zu leistende Arbeit; im Versuch an aufgespannten toten Flügeln zeigte das Anemometer z. B. bei 10 Vibrationen pr. Sek. eines 50 cm langen Flügels eine Durchschnittsgeschwindigkeit der Luft von 8 m in der Sekunde. Zweitens sind die nötigen physiologischen Bedingungen gegeben, denn es zeigte sich einmal bei direkter Reizung des Pektoralmuskels mit Induktionsströmen, dass selbst bei 60—70 Schlägen

in der Sekunde die resultierende Bewegung noch eine zitternde, also kein Tetanus war. Ferner liess sich, zwar nicht vom Grosshirn, wohl aber von tieferen Teilen, sicher vom Querschnitt der Medulla oblongata aus ebenfalls diese Zitterbewegung hervorrufen. Man muss danach die Zitterbewegungen nicht als Ausdruck fibrillärer Muskelzuckungen, sondern ausserordentlich rascher Schwingungen des ganzen Flügels auffassen. Zudem führt Verf. noch eine Reihe von Erwägungen an, welche gegenüber anderen bis jetzt geäusserten Erklärungen des „Schwebens" für seine Zittertheorie sprechen.

A. Noll, Jena.

594. **Weimersheimer,** Moriz. — *„Über den angeborenen Mangel der Patellarreflexe."* Diss., Würzburg, 1906, 32 p.

Pupillenstarre und Mangel der Patellarreflexe können als eine an sich durchaus harmlose, individuelle Eigentümlichkeit vorkommen, die prognostisch ohne jede Bedeutung ist, die bei dem gesündesten Menschen konstatiert werden kann, und die nur deshalb grosse Wichtigkeit hat, weil ihr Vorkommen zu diagnostischen Fehlschlüssen Veranlassung geben kann.

Fritz Loeb, München.

595. **Esterly,** C. O. (Zool. Lab., Univ. of California). — *„Some observations on the nervous system of copepoda."* Univ. of California Public., Zool., Bd. III, p. 1—12, Jan. 1906.

Eine Gruppe von Zellen wurde an den vorderen Antennen des Diaptomus entdeckt, welche mit Methylenblau gefärbt werden konnten. Periphere Ausläufer verlassen diese und vereinigen sich zu Strängen, welche in den Ästhetask eindringen. Die Tastborsten der Antennae zeigten solche Eigenschaften nicht. In den Gabelborsten einer Art Cyclops wurden jedoch Bildungen vorgefunden, welche wahrscheinlich nervöser Natur sind. Das Rostrum des Diaptomus scheint einen Empfindungsmechanismus zu besitzen.

In mehreren Exemplaren wurden im hinteren Bauchteile Ganglienzellen entdeckt, deren zentrale Ausläufer sich vor dem Brustteile vereinigen und als ein Strang gegen das Gehirn hinstreben. B.-O.

596. **Rosenzweig,** E. — *„Beiträge zur Kenntnis des feineren Baues der substantia gelatinosa Rolandi des Rückenmarks."* Diss., Berlin, 1905, 29 p.

Für die Annahme einer besonderen mechanischen Funktion der Substantia Rolandi fehlt jeder Anhaltspunkt. Sämtliche histologischen und phylogenetischen Tatsachen weisen darauf hin, dass man es in der Substantia Rolandi mit einem wichtigen, hochorganisierten nervösen Zentrum zu tun hat, soweit man der Topographie und Lokalisation nach urteilen kann, sensibler Natur. Fritz Loeb, München.

597. **Van der Vloet** (Neurol. Inst. des Doc. Jacobsohn, Berlin). — *„Über den Verlauf der Pyramidenbahn bei niederen Säugetieren."* Anat. Anzeiger, Bd. 29, No. 5/6, Aug. 1906.

Verf. fand nach Untersuchungen an Kaninchen, weissen Ratten, Igel und Fledermaus, dass die Lage des Pyramidenfeldes analog ist wie bei den höheren Säugern und beim Menschen. Während des absteigenden Verlaufes derselben splittern sich von ihm kleine Bündel ab, besonders in der Gegend der motorischen Hirnnervenkerne, doch wird die Raphe nicht überschritten und auch in keinen Kern eingedrungen. Dagegen finden sich Unterschiede im Verlaufe zur Med. spinalis. Der Anteil der Pyramidenbahn ist sehr klein, liegt im Vorderstrang und verliert sich bald im oberen

Halsmark. Beim Kaninchen und der Ratte kommt eine deutliche kompakte Kreuzung vor, beim Igel und der Fledermaus nicht, vielleicht kreuzen sich hier einzelne Fasern. Beim Igel bleibt der Rückenmarksanteil im Vorderstrang, beim Kaninchen und der Ratte geht er nach der Kreuzung in der Mittellinie in den Hinter- resp. Seitenstrang über. Bei der Ratte kommt es zu einer Spaltung in zwei Abteile, der kleinere geht in die Formatio reticularis, wo er verschwindet, der grössere in die Kuppe des Hinterstranges und hier nach abwärts (wahrscheinlich für die obere Halsmuskulatur, event. das Accessoriusgebiet). Vlad. Růžička.

598. **Kentzler**, Julius (I. med. Klin., Budapest) — *„Über experimentelle Rückenmarksveränderungen nach Blutinjektionen.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 60, p. 157, Sept. 1906.

Injektionen von Blut (vom Menschen, Rind, Schwein, Kaninchen!) erzeugten bei Kaninchen Lähmungen, die, an den hinteren Extremitäten beginnend, sich über den ganzen Körper ausbreiten können. Das Rückenmark zeigte makroskopisch keinerlei Veränderungen. Mikroskopisch fanden sich jedoch in allen motorischen Zellen desselben degenerative Veränderungen verschiedenen Grades bis zum vollständigen Schwund der Zellen. Die hochgradigsten Veränderungen boten die sakro-lumbalen Segmente dar. Injektion von Serum allein oder von Milch oder Eiweiss brachten keinerlei Erscheinungen hervor. Der giftig wirkende Stoff muss sich im Innern der Blutkörperchen befinden (Endotoxine). Bakterienendotoxine bewirken ähnliche Veränderungen des Rückenmarks. Ehrenreich, Kissingen.

599. **Zipkin**, Rahel, Bern. — *„Auftreten von Fett in der Körpermuskulatur bei Durchquetschung des Halsmarkes.“* Virchows Arch., 1906. Bd. 185, H. 3.

Mitteilung über zwei Fälle von Durchquetschung des Halsmarkes, bei denen unter Erhöhung der Körpertemperatur eine z. T. so hochgradige Verfettung der Körpermuskulatur sich einstellte, dass stellenweise die Querstreifung vollständig verdeckt wurde. Die Ursache und Bedeutung dieser Erscheinung ist noch unklar. Hart, Berlin.

600. **Straub**, M., Amsterdam. — *„Über die Formeln der Refraktionsanomalien.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Die Emmetropie hat 3 Qualitäten:

a) sie ist optisch bestimmt;

b) sie ist die ideale Refraktion; die Natur sucht daher bei latenter Hypermetropie mittelst des Ciliarmuskels diesen Zustand zu erreichen. Deswegen ist auch die Vollkorrektion der Myopie rationell;

c) sie ist in unserer Nomenklatur als der Nullpunkt zu betrachten. Ein Plus an Brechkraft (Myopie) wäre als E + nD, ein Minus (Hypermetropie) als E — nD, Astigmatismus als

$$\frac{E + nDx^0 \text{ temporal}}{E - nDy^0 \text{ nasal}}$$

zu bezeichnen. Kurt Steindorff.

601. **Inouye**, T. — *„Zwölf Fälle von Schädelverletzungen in bezug auf die Sehzentren.“* Nippon-Gankatgakai, i. e. Japan. Ophth. Kongress, Tokio, April 1906; vgl. klin. M., 44. Jg., Sept. 1906.

Das Sehzentrum liegt im Gebiete der Fissura calcarina, das der macula lutea in den unteren Teilen der Fissur. Zur Messung dient ein von ihm erbautes Cranio-Coordinatiometer. Kurt Steindorff.

602. Leber, Th., Heidelberg. — *„Über höchstgradige Hypermetropie bei Vorhandensein der Kristallinse.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Verf. sah in 16 Jahren 16 Fälle von Hypermetropie zwischen 8,0 und 16,0 D. Messung der Hornhautkrümmung ergab (und zwar besonders bei den exzessiven Fällen) kurze Hornhautradien. Es handelt sich hier also um aussergewöhnliche Verkürzung der Bulbusachse, die noch höher ist, als der Hypermetropie entspricht, weil die starke Krümmung der Cornea ja die Brechkraft des Auges vermehren müsste. In einer Anzahl von Fällen musste nach auf das reduzierte Auge zurückgeführten Berechnungen die Achse gegenüber der normalen um 7,5 mm verkürzt sein, um bei der gefundenen Hornhautkrümmung die bestehende Hypermetropie zu bewirken, wobei aber alle, nicht nur der sagittale Durchmesser als verkürzt anzunehmen sind: es besteht also ein gewisser, auch durch ungewöhnlich kleinen Hornhautdurchmesser erkennbarer Mikroophthalmus. Trotz der im Mittel etwas stärkeren Hornhautkrümmung müsste beim Neugeborenen exzessive Hypermetropie bestehen, und nur infolge der stärkeren Linsenwölbung ist die Hypermetropie relativ gering. Unter Benutzung der von E. v. Hippel an einem frisch durchschnittenen Neugeborenenauge gefundenen Maſse wurde die Brennweite der Linse auf $31^3/_4$ mm statt der beim Erwachsenen anzunehmenden 50 mm berechnet. Von der Geburt nimmt also ebenso wie das Auge zunimmt, die Linsenwölbung ab. Bleibt das Auge im sagittalen oder in allen Durchmessern zurück, während die Linse sich normaliter abflacht, so muss die vorhandene mässige Hypermetropie bleiben oder zunehmen.

Diskussion.

Sattler, Leipzig: Bei exzessiver Hypermetropie bestand fast immer normale, nie zu geringe Hornhautkrümmung. Das Helmholtzsche und Javalsche Ophthalmometer geben nicht dieselben Werte.

Hirschberg, Berlin, verfolgte jahrelang einen Mikrophthalmus, dessen Hornhaut rascher als bei normalen Augen wuchs und dessen Hornhautradius schliesslich 9,6 mm mass. Bei Myopie ist die Refraktion weder bei gleicher, noch bei ungleicher Refraktion von der Cornea abhängig, mehr dagegen wohl bei Hypermetropie. Seltene Fälle von Emmetropie haben einen Hornhautradius von 9 mm. Kurt Steindorff.

603. Wolff, Berlin. — *„Neue Mitteilung über die Photographie des direkten umgekehrten Augengrundbildes.“* Ophth. Klin., 1906, No. 15.

Die nötige Helligkeit wurde durch Überspannung von Glühlampen erzeugt. Verwendet wurde der Zeisssche Projektionsapparat mit Köhlerschen (lichtstarken) Linsen; Bogenlicht (30 Amp.) wurde in den Wolffschen elektrischen Augenspiegel geleitet. Die beigegebenen Reproduktionen der Photographien umfassen Papille und macula lutea, lassen aber an Schärfe noch zu wünschen übrig. Kurt Steindorff.

604. Kuschel, W., Lüdenscheid. — *„Die Biometrie, eine zweckmässige und anwendbare Methode für die Untersuchung des mechanischen Aufbaues des Auges.“* Zeitschr. f. Augenheilk., 1906, Bd. XVI, H. 3.

Für den Aufbau des menschlichen wie des tierischen Körpers gelten die Gesetze der Mechanik und Statik; bei Änderung der belastenden Kräfte oder des physikalischen Verhaltens des Baumaterials treten Konstruktionsänderungen ein nach dem Prinzip des kleinsten Kraftmasses, dem Sparsamkeitsgesetze im Naturhaushalt, das auch für das Pflanzenreich gilt. Auch in der Konstruktion des menschlichen Auges kommt dieses Gesetz zum Ausdruck, z. B. bei der Anordnung der Sclerafasern, der Glaskörperfibrillen, bei der Pfeilerkonstruktion der Netzhaut u. s. f. Von den Grundgesetzen der Statik ausgehend, will die Biometrie aus den Abmessungen und Anordnungen der Architektur des Auges ihre Bedeutung und ihren Sinn finden, gleichsam „wie aus einer Konstruktionszeichnung ablesen". Sie sucht die statischen Qualitäten der Gewebe i. e. ihre Zug- und Druckfestigkeit unter Berücksichtigung ihrer Qualität und Quantität und ferner die belastenden Kräfte zu bestimmen. Sie sucht bei den einzelnen Gewebsgruppen Richtung, Lagerung und Festigkeit ihrer Elemente zu finden und die vorhandene Belastungresultante in ihre Komponenten zu zerlegen. Natürlich müssen dabei die schwankenden Belastungen und die daraus sich ergebenden Dehnungen und Lageveränderungen von Gewebsteilen berücksichtigt werden. Kurt Steindorff.

605. Erdmann, Rostock. — „*Über experimentelles Glaukom.*" 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Glaukom nach Elektrolyse des Kammerwassers beim Kaninchen, wobei die + Elektrode eine in die vordere Kammer eingeführte Stahlnadel, die — Elektrode eine auf dem Rücken befestigte Platte war; das Glaukom ist auf dauernde Verlegung der Abflusswege durch das in die Fontanaschen Räume eindringende und zu Zellproliferation führende, an der + Elektrode ausgeschiedene, feinkörnige Oxydationsprodukt des Stahls zurückzuführen. Weitere Versuche hatten dasselbe Ergebnis, zeigten jedoch, dass in der vorderen Kammer selbst vorgenommene Elektrolyse gewöhnlich von zu starken, oft nach primärer Drucksteigerung zur Phthisis bulbi führenden Reizerscheinungen gefolgt war. Daher wurde das Kammerwasser extraokular bei 30—50 M. A. 2—4 Minuten lang mittelst 2 Stahlnadeln der Elektrolyse unterworfen. An der + Elektrode schied sich eine feinflockige, dunkelolivgrüne Masse ab, die einem andern Kaninchen sofort nach Punktion der vorderen Kammer oder demselben Tiere nach inzwischen erfolgtem teilweisen Ersatz des Kammerwassers in die vordere Kammer gespritzt wurde. Danach geringe Reizung, in 75 % der Fälle am 2. bis 5. Tage Glaukom, das allmählich chronisch wurde.

Kurt Steindorff.

606. Wessely, Berlin. — „*Über ein neues Verfahren der graphischen Registrierung des Augendrucks und einige mit ihm erhaltene Resultate.*" 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Jede exakte Manometrie des Auges hat das Prinzip, durch Regulierung des Hg-Standes während der ganzen Dauer des Versuches einen Verlust oder Zuwachs von Flüssigkeit im Auge zu verhindern. Da die bisherigen Methoden diese Forderung nicht genügend erfüllten, hat Verf. eine ganz kleine Mareysche Kapsel mit regulierbarem Hg-Manometer konstruiert, die mittelst eines sehr feinen Hebelmechanismus bereits bei den geringsten Druckschwankungen ausgiebige Ausschläge zeigt, ohne dass dazu

eine nennenswerte Flüssigkeitsmenge verwendet wird. So kann man durch Stunden hindurch fortlaufende Kurven des Binnendrucks aufzeichnen, die sogar ausgiebige Puls- und Atemschwankungen erkennen lassen. Verf.'s Kurven demonstrieren den Parallelismus zwischen Blut- und Augendruckschwankungen, die verschiedene Wirkung intravenöser Adrenalineinspritzungen je nach dem Überwiegen der einzelnen in Frage kommenden Faktoren, die starke, aber bald absinkende Drucksteigerung nach subkonjunktivalen NaCl-Injektionen. Kurt Steindorff.

607. Dimmer, Graz. — *„Die Macula lutea der menschlichen Netzhaut."* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Gullstrand hatte auf Grund ophthalmoskopischer, entoptischer und anatomischer Untersuchungen die Gelbfärbung der Netzhautmitte für eine Leichenerscheinung gehalten; Dimmer hat sie jedoch mehrfach bei Verstopfung der A. centr. ret. gesehen, wenn er bei Tageslicht spiegelte. Nach seinem Verfahren aufgenommene Photogramme zeigen die Netzhautmitte sehr deutlich als dunklen Fleck. Untersucht man bei sehr grellem Tageslicht unter Atropinmydriasis, so sieht man an normalen dunklen Augen den gelben Fleck sehr gut. Er misst $^1/_4$—$^1/_3$ P. D., manchmal mehr, entspricht also dem Grunde der Fovea. Jugendliche Individuen zeigen ihn am besten. Die entoptische Erscheinung des Maxwellschen Flecks ist also wohl auf die Absorption im gelben Pigment zurückzuführen und stimmt auch der Grösse nach mit der ophthalmoskopisch sichtbaren Macula lutea überein. Die von Gullstrand beschriebenen paradoxen entoptischen Erscheinungen sprechen nicht gegen das Vorhandensein des gelben Flecks. Die Haidingerschen Polarisationsbüschel sind nach der schon 1894 von Dimmer angegebenen Weise zu erklären. Die alten Angaben, die Macula messe bis 2 mm, ihr am stärksten gefärbter Teil 0.8 bis 1,5 mm (was mit den entoptischen Erscheinungen gar nicht übereinstimmt), beziehen sich auf anatomische Untersuchungen und beruhen auf Diffusion des gelben Farbstoffs am Leichenauge in die umgebende Retina.

Diskussion.

Gullstrand, Upsala, widerspricht der Deutung Dimmers. Grelles ophthalmoskopisches Licht, wie es Dimmer benutzte, führt zum Sichtbarwerden des sonst unter der Schwelle bleibenden, vom Fuscin reflektierten Lichtes. Die Macula hat keine eigene gelbe Farbe, es handelt sich bei ihrer Färbung nur um Reflexwirkung. In blaugrünem Spektrallicht erscheint die Macula blau auf gelbem Licht.

Schmidt-Rimpler, Halle: Der von Dimmer gezeichnete gelbe Fleck entspricht nicht dem von ihm stets an frisch enukleierten Augen gesehenen braunen Fleck, der viel grösser ist.

v. Michel, Berlin: 9 Minuten nach der Hinrichtung sah er in den Augen des Delinquenten einen grossen, braunen, einen gelben Fleck aber erst nach 1 Stunde.

Hess, Würzburg: Affenaugen zeigen stets Gelbfärbung.

Dimmer: Der braune Fovealfleck beruht auf dem Durchscheinen des in der Foveagegend viel stärker entwickelten Pigmentepithels.

Kurt Steindorff.

608. Blagowjestschenski. — *„Gesichtsfeld bei Strabismus concomitans."* Moskauer augenärztl. Ges.; vgl. Klin. Monatsbl., Bd. 44, Sept. 1906.

Bei 12 konvergent Schielenden (7 Amblyopen) ist das Gesichtsfeld 2mal nasal 10—12°, 4mal temporal 10—30°, 3mal nasal und temporal

10—25°, 2mal konzentrisch 10—25° eingeengt gewesen, bei 5 Divergenten (4 Amblyopen) konzentrisch. Das summierte Gesichtsfeld ist beim Einwärtsschielen meist nach innen und innen unten um 25—30° erweitert, Form ringförmig, beim Auswärtsschielen um 35—40° nach innen erweitert, halbmondförmig. Kurt Steindorff.

609. Black, Milwaukee. — *„Eine neue Farbenprobe, semaphore Lampen der Eisenbahn als Beleuchtungsquelle.“* Amer. med. Assoc., Boston, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Augenh., Bd. 44, Sept. 1906.

Die optische Konstruktion beruht auf einer Reduktion der scheinbaren Objektstellung beim Hindurchsehen durch das starke Ende eines Opernglases oder Feldstechers. Beleuchtungsquelle sind stehende semaphore Lampen. Mit den verschiedenen bekannten Massen kann die scheinbare Entfernung des Objektes mittelst einer Formel abgelesen werden.

Kurt Steindorff.

610. Lohmann, München. — *„Über Helladaptation.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Schwachen Reizen gegenüber nimmt die Empfindlichkeit des Auges im ersten Drittel der ersten Minute beim Übergang von guter Dunkeladaptation zum Hellen jäh, in den folgenden Minuten immer langsamer ab. Noch nach etwa $^1/_2$ Stunde ist bei Helligkeit von 25—50 M.K. die Helladaptation nicht ganz beendet. Da namentlich im ersten Beginn die Helladaptation schnell verläuft, wurden die Kurven nicht aus der Beobachtung eines Helladaptationsprozesses, sondern durch fraktionierte Bestimmung gewonnen. Es wurden Kurven für verschiedene Helligkeiten ($1^1/_2$—75 M.K. und mittleres Tageslicht) aufgenommen, die zwar im allgemeinen gleich waren, jedoch ein verschiedenes Plateau des Endverlaufs ergaben: es gibt also nicht e i n e Helladaptation, sondern Helladaptationen. Die Schwellenwerte wurden mit einem eigenen Apparat bestimmt, in einer zweiten Versuchsreihe mit Nagels Adaptometer. Kurt Steindorff.

611. Baslini. — *„Ein neues entoptisches Phänomen.“* Arch. d'Ophtalm., Februar 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., August 1906.

Verf. und andere beobachteten an sich nach schnellem Treppensteigen und beim Blick ins Dunkele das Erscheinen eines hellen Flecks, der synchron der Arteriendiastole kam und dann verschwand; mit eintretender Beruhigung der Herzaktion hörte die Erscheinung auf. Verf. hält sie für eine Reizung der Netzhautelemente durch den bei gesteigerter Herztätigkeit in der A. centr. herrschenden erhöhten Blutdruck bzw. durch den Anprall der Blutsäule. Kurt Steindorff.

612. Denker, Alfred, Erlangen. — *„Die Membrana basilaris im Papageienohr und die Helmholtzsche Resonanztheorie.“* Festschrift für J. Rosenthal, Leipzig 1906, Verlag v. Thieme. S.-A.

Wenn die Helmholtzsche Resonatorenhypothese die Gehörsphänomene anatomisch begründen soll, dann müssen nach Ansicht des Verf. zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. muss eine genügend grosse Anzahl von Radiärfasern auf der Basilarmembran vorhanden sein, um das Unterscheidungsvermögen des menschlichen Ohres für alle hörbaren Tonhöhen zu erklären;

2. muss die Länge der Fasern — bei gleicher Spannung — von dem höchsten bis zum tiefsten Ton ausserordentlich zunehmen.

Die Anzahl der Radiärfasern ist bei dem Menschen nach Retzius ca. 24 000, nach Hensen 13 400; diese Zahl von Resonatoren dürfte genügen für die 11 Octaven, die das menschliche Ohr percipieren kann, wenn man die schlechte Unterschiedsempfindlichkeit an den Enden der hörbaren Tonreihe in Betracht zieht. Die Länge der Fasern müsste für 11 Oktaven zwischen 1 und 2^{10} schwanken, d. h. zwischen 1 und 1024; die Messungen Hensens ergaben aber nur einen Unterschied von 0,04 mm zu 0,49 mm, d. h. ca. von 1 zu 12. Infolgedessen muss man für das menschliche Ohr eine verschiedene Spannung oder Belastung oder Dicke der Radiärfasern annehmen. Diese Spannungsverhältnisse in vivo zu messen, ist unmöglich. Postmortal aber können Spannungsänderungen eintreten, und vor allem ist das Herauspräparieren der Basilarmembran wohl nur beim Neugeborenen möglich und technisch äusserst schwierig.

Deshalb versuchte Verf. die viel leichtere Herauspräparierung des Duct. cochlearis bei Vögeln, bei denen die Endausbreitung des Nervus cochlearis sich nicht schneckenartig ausbreitet, sondern cylindrisch gestaltet ist. Verf. untersuchte speziell das Ohr des Papageien, weil man von diesem mit Sicherheit angeben kann, dass er die menschliche Stimme und Sprache hört; ihre Reproduction ist der stringente Beweis. Verf. fand nun beim Papageien 1200 Radiärfasern, also den 10—20ten Teil der beim Menschen constatierten Zahl; die Länge der Fasern entspricht im Maximum und Minimum ungefähr den menschlichen Verhältnissen, nimmt aber nicht so stetig zu wie beim Menschenohr, sondern im Anfangsteil sehr rasch, dann nach der Lagena zu sehr langsam; auch findet am unteren abgerundeten Ende wieder eine Verkürzung der Fasern statt.

Verf. versucht seinen Untersuchungsbefund mit der Helmholtzschen Resonanzhypothese in Einklang zu bringen: Die geringe Zahl der Radiärfasern im Vergleich zum menschlichen Ohr sei kein Widerspruch, denn der Umfang der Tonperception und die Unterschiedsempfindlichkeit des Papageien kann geringer sein als beim Menschen. Die ungleichmässige Längenzunahme der Fasern kann evtl. mit der grösseren Unterschiedsempfindlichkeit im mittleren Tongebiet und der mangelhaften Unterschiedsempfindlichkeit an den Skalenenden erklärt werden. Für die Abnahme der Faserlänge am unteren Ende der Lagena vermag Verf. kein psychologisches Analogon zu finden. Verf. kommt daher zu dem Endresultat, dass die Fasern der Basilarmembran des Papageien wohl als Resonanzapparate betrachtet werden können; dass aber seine Untersuchungen keine wesentlichen Stützpunkte für die Helmholtzsche Hypothese bieten, sondern ihr im Gegenteil neue Rätsel aufgeben.

Ref. meint, dass zu dieser äusserst interessanten anatomischen Arbeit eine psychologische Supplementuntersuchung gehört, welche den Umfang der Tonperception des Papageien und seine Unterschiedsempfindlichkeit resp. Reinheitsbreite zu bestimmen sucht, ein bei der guten Reproductionsfähigkeit dieses Tieres wohl mögliches und aussichtsvolles Beginnen.

Otto Abraham, Berlin.

Personalien.

Berufen: Prof. Kretz-Wien nach Prag (path. Anat.).
Ernannt: **A.-Ord. Prof.:** Dr. A. Schultz-Berlin (gerichtl. Med.) nach Halle.
Prof.: Dr. Kelling-Dresden; Dr. Ach-Marburg (exper. Physiol.).
Habilitiert: Dr. Basler-Tübingen (Physiol.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Zweites Novemberheft No. 9/10.

Physik.

613. **Luther**, R. — *„Räumliche Fortpflanzung chemischer Reaktionen."* Vortrag Dtsche. Bunsengesellsch. Zeitschr. f. Electroch., Bd. 12, p. 596 bis 598, Aug. 1906.

Um sich ein Bild von den Vorgängen im Nerv bei der Reizleitung zu konstruieren, hat man sich meist elektrischer Vorrichtungen bedient. Spencer hat dann die Umwandlung einer metastabilen in eine stabile Form und Ostwald die Fortpflanzung der Kristallisation zum Vergleich herangezogen. Verf. zeigt, dass auch in homogenen Systemen — diese entsprechen auch dem Nerven, der ja weder vor noch nach dem empfangenen Reiz ein festes Gebilde darstellt, besser — derartige Fortpflanzungen chemischer Reaktionen, und zwar autokatalytischer Vorgänge, möglich sind. Auch die sogen. „Reizschwelle" und die Specifität für bestimmte Reize lassen sich im Reagenzglase nachahmen. H. Aron.

614. **Elster**, J. und **Geitel**, H. — *„Zwei Versuche über die Verminderung der Ionenbeweglichkeit im Nebel."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 370—371.

Verff. benutzen die Erfahrungstatsache, dass man selbst bei Vorhandensein kräftig ionisierender Processe die Leitfähigkeit der Luft durch Erzeugung von Nebel in niedrigen Grenzen halten kann, indem man so „die Beweglichkeit der Ionen durch Anlagerung träger Massen verkleinert":

1. um die Eigenelektrisierung des Radiums bei Aussendung von β-Strahlen nachzuweisen, indem das in Al-Folie eingewickelte Radiumröhrchen mit einem Elektrometer leitend verbunden wurde, während es selbst in einem zur Erde abgeleiteten Zinkgefäss schwebte. Bei Erzeugung von Nebeln im Zinkgefäss kehrte sich die vorher dem Elektrometer durch Wirkung der β-Strahlen beigebrachte negative Ladung in eine positive um,
2. um das Festhalten von Elektricität auf einer zur Erde geleiteten Metallschale und so das Erzeugen von Influenzwirkung durch Nebel zu zeigen. A. Geiger.

615. **Schlayer** (Med. Klin., Tübingen). — *„Eine neue Schreibvorrichtung für plethysmographische Kurven mit sehr kleinen Schwankungen."* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 259, Juli 1906.

616. **Dorn**, E. — *„Über das Verhalten von Helium in einem Platiniridiumgefäss bei hohen Temperaturen."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 312.

Während die Durchdringungsfähigkeit des Heliums durch Quarz und Glas bei hohen Temperaturen nachgewiesen ist, hat sich gezeigt, dass in einem Platinröhrchen, nachdem zuerst ein Zurückgehen des Druckes sich bemerkbar macht, bei einem Erhitzen auf 1000° dieser bei späteren Versuchen konstant bleibt. Das Gleiche findet der Verf. bei Verwendung eines Platiniridiumcylinders durch Messungen bis 1400°, so dass der Ver-

wendung von He in Platiniridiumgefässen als thermometrische Substanz für hohe Temperaturen nichts entgegenzustehen scheint.

A. Geiger.

617. Benndorf, H. — *„Über ein mechanisch registrierendes Elektrometer für luftelektrische Messungen."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 98 bis 101.

Das hier beschriebene, einfach zuhandhabende Instrument scheint für den Gebrauch auf Reisen sehr geeignet zu sein. A. Geiger.

618. Dolezalek, F. — *„Über ein hochempfindliches Zeigerelektrometer."* Vortrag Dtsche. Bunsengesellsch. Zeitschr. f. Electroch., Bd. 12, p. 611 bis 613, Aug. 1906.

Prinzip des Thomsonschen Quadrantelektrometers, aber kugelförmiges Gehäuse. Von G. Bartels in Göttingen zu beziehen. H. Aron.

619. Sommer, Giessen und **Fürstenau,** Robert, Berlin (Univ.-Klin. f. psych. u. nerv. Krankh., Giessen). — *„Die scheinbaren elektrischen Ladungen des menschlichen Körpers."* Dtsch. Med. Woch., 1906, p. 1448.

Verff. wenden sich gegen die von Pfaff und Harnack vertretene Ansicht, dass die Fingerspitze unter Umständen eine freie elektrische Ladung enthalten könne. Eine frühere Beobachtung Sommers, die zunächst zugunsten dieser Ansicht zu sprechen schien, wurde von Verff. jetzt als Influenzerscheinung erkannt. Wenn nämlich eine Versuchsperson mit der Influenzmaschine gearbeitet hatte und berührte nach längerer Zeit den Metallknopf eines Elektroskops, so zeigte sich fast stets ein merkbarer Ausschlag der Aluminiumblättchen. Verff. zeigten nun, dass diese Erscheinung daher rührt, dass die Glaswand des Elektroskops durch irgend einen Umstand eine elektrische Ladung angenommen hatte. Wurde diese Ladung zur Erde abgeleitet, so gelang das Experiment niemals.

Des weiteren geben Verff. eine einfache Erklärung für die Leuchterscheinungen beim Reiben evakuierter Glasbirnen und betonen wiederholt die rein physikalische Natur dieser Erscheinungen.

Ehrenreich, Kissingen.

620. Laine, V. L. — *„Ein Versuch, die Absorption der β-Strahlen des Radiums in den Elementen, als Funktion von deren Konstante abzuleiten."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 419—420.

A. Geiger.

621. Piltschikoff, N., Charkow. — *„Über Moserstrahlen. Vortrag Lüttich."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 69—70.

Verf. bezeichnet als „Moserstrahlen" die von Metallen mit blanken Oberflächen ausgehenden Strahlen, die eine Wirkung auf die photographische Platte auszuüben vermögen, und dünne Schirme aus Papier, Celluloid usw. durchsetzen können, eine Wirkung, die von Moser 1842 entdeckt wurde. Verf. versucht, entgegen den Behauptungen von Fachgenossen, den Nachweis zu erbringen, dass wir es in der Tat mit Strahlen zu tun haben, nicht mit Metalldämpfen oder mit der Wirkung von Wasserstoffsuperoxyd, das durch Oxydation der Metalle entstehen könnte. Entgegen diesen Annahmen steht schon die Entdeckung Pellats, dass solche Metallplatten fähig sind, auf die elektrische Grenzschicht einer anderen in geringer Entfernung befindlichen Platte aus anderem Material wirksam zu sein. Er teilt die Metalle in solche die positive, negative oder neutrale Moserstrahlung aussenden (Zers. von AgBr, Wiederherstellung von zersetztem AgBr, kein Ein-

fluss auf AgBr) und untersucht den Einfluss von Feuchtigkeit und Luft auf die Intensität der Strahlung. Weder das elektrische noch magnetische Feld hat Einfluss auf diese Art Strahlen. Ein Luftstrom lenkt sie ab (Ähnlichkeit mit Emanation). Gegen die Metalldampftheorie führt er ins Feld, dass Pt bei der Temperatur des Beobachtungsraums nicht verdampft. Die von ihm ausgehenden Strahlen durchsetzen Ag, ohne sich zu legieren. Gegen die H_2O_2-Hypothese spricht die Tatsache der positiven und negativen Strahlung, die sich doch nicht durch verschiedene Arten H_2O_2 erklären lassen.

Verf. ist der Ansicht, dass man sich die Tatsachen durch Annahme „subatomistischer Gruppen, d. h. schwerer langsam beweglicher Ionen, welche sich während der Oxydation der Metalle von der metallischen Oberfläche loslösen,“ erklären lässt. Verf. schliesst mit einer Aufforderung an die Ärzte, die Wirkung der Metalle auf den menschlichen Körper (er fand, dass Moserstrahlen die Epidermis durchdringen) mit Hilfe der Moserstrahlen zu erforschen. A. Geiger.

622. **Beckers,** A. — *„Die Erhöhung der Leitfähigkeit der Dielektrika unter der Einwirkung von Radiumstrahlen.“* (Bemerkung zu der Arbeit des Herrn A. Righi.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 107 bis 108.

Verf. wendet sich gegen Herrn Righi und weist nach, dass er in einer früheren Arbeit untersucht habe, dass feste Isolatoren durch Radiumstrahlen leitfähig gemacht wurden.

Die Leitfähigkeit nimmt nicht sofort einen konstanten Wert an, sondern steigt erst schnell, dann langsam zu einem Maximum an, um ebenso zu fallen. Die Leitfähigkeit sei nicht im Innern des Isolators befindlichen mit ionisiertem Gas gefüllten Hohlräumen zuzuschreiben.

A. Geiger.

623. **Kučera,** B. und **Mašek,** B. — *„Über die Strahlung des Radiotellurs I.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 337—340.

Zweck dieser Arbeit ist, durch Messung der Ionisierungsstärke in einem bestimmten Abstand vom Präparat und Vergleichung mit den bekannten analogen Werten für Radium F einen Beweis der Identität zu erbringen. Es wurde gefunden, dass: der räumliche Verlauf der Ionisation, beim Radiotellur demjenigen bei den α-Strahlen des Radiums, der Emanation des Radiums A und C analog ist. Das Präparat ändert den Charakter der Strahlung beim Altern nicht, d. h. die Geschwindigkeit der α-Teilchen ändert sich nicht, nur ihre Zahl nimmt ab.

Die behandelte Frage dürfte durch die früher besprochene Publikation von Frau S. Curie erledigt sein. A. Geiger.

624. **Rheinboldt,** M., Kissingen (Exper.-biol. u. bakteriol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Zur baktericiden Wirkung der Mineralquellen.“* Arb. a. d. pathol. Inst. zu Berlin. Festschrift. Verlag Aug. Hirschwald. 1906. p. 556.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass frische Mineralwässer Radiumemanation enthalten, prüfte Verf. die Wirksamkeit der Kissinger Racoczyquelle auf Prodigiosusculturen und fand, dass der frische Brunnen das Wachstum der Kulturen stark behindert, während 4 Wochen gelagertes Wasser keinen oder nur einen sehr geringen hemmenden Einfluss ausübt.

Wohlgemuth.

625. **Berthelot.** — *„Sur l'absorption de l'azote par les substances organiques, déterminée à distance sous l'influence des matières radioactives."* C. R., Bd. 143, p. 149, 16. Juli 1906.

Die Versuche wurden unternommen, um festzustellen, ob die Radiumemanationen auf gewisse chemische Reaktionen denselben Einfluss wie die elektrischen Entladungen ausüben könnten. Hierbei zeigte sich, dass z. B. Filtrierpapier auch unter Einwirkung der Radiumstrahlen sowohl Stickstoff wie Sauerstoff aus der Luft absorbieren kann. Die Strahlen, welche die Fixierung des Stickstoffs bewirken, konnten die Glaswand des Versuchsgefässes nicht durchdringen, während ein anderer Teil der chemisch wirksamen Strahlen, welche die Verfärbung von Glas — vermutlich durch Oxydation des in der Glasmasse gelösten Mangans — bewirken, die Glaswand zu passieren vermögen. Th. A. Maass.

626. **Ducca,** Wilhelm. — *„Über lumineszierende Stoffe und die Radioaktivität des Urans."* Dissertation, München, 1905, 43 p.

Zu kurzem Referat ungeeignet. Fritz Loeb, München.

627. **Königsberger,** J. — *„Über den Temperaturgradienten der Erde bei Annahme radioaktiver und chemischer Processe."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 297—300. A. G.

628. **Lukas,** R. — *„Über das elektrochemische Verhalten der radioaktiven Elemente."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 340—342.

A. G.

629. **Rosenthal,** J. — *„Über eine neue Art von Röntgenröhren."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. .424—425.

Verf. berichtet über eine Änderung in der Konstruktion der Röntgenröhren, die er getroffen, um die von der Antikathode reflektierten Strahlen, die gewöhnlich noch weiche Röntgenstrahlen (Strahlen die die Glaswand nicht durchdringen) diffus reflektierte Kathodenstrahlen usw. enthalten und die Glaswand erwärmen und zersetzen und so vorzeitiges Weichwerden der Röhren veranlassen, zu filtrieren. Bei Gelegenheit eines Vortrages konnte er demonstrieren, dass durch die angebrachte Filtervorrichtung die Stärke der eigentlichen Röntgenstrahlen nicht beeinflusst wird.

A. Geiger.

630. **Januszkiewicz,** J. R. — *„Über einen Stromunterbrecher für Röntgenapparate."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 423—424.

Um die allzu grosse Funkenlänge bei Platinkontaktunterbrechern und die dadurch bedingte zu geringe Frequenz des die Röntgenstrahlen erzeugenden Stromes zu vermeiden, schlägt der Verf. vor, den Unterbrechungsapparat in einem Druckgefäss unterzubringen. Denn die Funkenlänge nimmt mit steigendem Gasdruck ab. Verf. gründet auf seinen Vorschlag keinen Patentanspruch. A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

631. **Gross,** J. — *„Über einige Beziehungen zwischen Vererbung und Variation."* Biolog. Centrbl., 1906, Bd. 26, p. 395.

Nach dem Verf. hat die Mutation keine grössere Bedeutung für die Artbildung.

„Die sprungweise sich vollziehende Abänderung oder Mutation stellt immer einen Abweg dar, der in eine Sackgasse führt, welche über kurz oder lang zu Ende geht. Der alte Spruch Natura non saltum facit gilt auch für die Artbildung."

Als wichtigstes Resultat seiner Untersuchung bezeichnet Verf., der ganz unter dem Einfluss der Weissmannschen Determinantenlehre steht, die schärfere Begründung des Unterschiedes zwischen den beiden Kategorien von Variationen.

„Die durch Fluktuation entstandenen Varietäten haben sich bei aller Verschiedenheit untereinander die Harmonie der Determinanten bewahrt und ergeben deshalb bei der Kreuzung intermediäre Bastarde. Sie allein führen zur Artbildung durch allmähliche Schwächung der Affinität zwischen den Keimplasmen im Laufe der phylogenetischen Entwickelung etc. (Biol. Centrbl., Bd. 26, p. 560)."

Die Mutation führt überhaupt nicht zur Artbildung, sondern lässt nur „Spielarten" entstehen, die immer wieder ausgemerzt werden und nur vorübergehende Erscheinungen darstellen.

In den Mendelschen Mutanten ist dagegen Repulsion der Ide eingetreten. Der Austausch der Ide unterbleibt. Es werden somit in bezug auf ein Merkmal, oder auf einige, reine Gameten gebildet. Bei Kreuzungen treten infolgedessen die Erscheinungen der Mendelschen Regeln auf: Dominanz des einen Merkmals in der ersten und Spaltung in dem Verhältnis von 3 : 1 in der zweiten Generation. W. Völtz.

632. Plate, L., Berlin. — *„Hatscheks neue Vererbungshypothese."* Biolog. Centrbl., Bd. 26, p. 524, 1. Aug. 1906.

Verf. führt aus, dass die wirklich neuen Gedanken Hatscheks mit dem Vererbungsproblem nur in einem ganz losen Zusammenhang stehen und für dieses nicht weiter in Betracht kämen; der Versuch Hatscheks, eine Vererbung somatogener Veränderungen nur durch chemische Reizleitung zu erklären, sei mit einer Reihe von Tatsachen kaum zu vereinigen; schliesslich seien die Bemühungen Hatscheks, die Determinantentheorie zu erschüttern und durch ein Prinzip der fortschreitenden chemischen Konstitutionsänderung des Zellplasmas zu ersetzen, als nicht gelungen zu bezeichnen, da seine Theorie ganz durchsetzt sei von deterministischen Vorstellungen.

Hatschek unterscheidet 2 Arten von Biomolekülen,

1. die „Ergatüle", welche unter Stoffaufnahme und -abgabe irgendwelche Arbeit leisten, ohne wachsen und sich vermehren zu können und
2. die „Generatüle", welche keine eigentliche funktionelle Arbeit leisten, aber die Fähigkeit des Wachstums und der Vermehrung haben und sich an die „Ergatüle" angliedern und ihre charakteristische Eigenart auf sie übertragen können.

Die „Ergatüle" haben ihren Sitz hauptsächlich im Zelleib, die Generatüle im Zellkern, besonders in den Chromosomen. Die Annahme Hatscheks, dass die Wirkung einer Atomgruppe des Generatüls als eine katalytische nach Art der Enzyme anzusehen sei, erscheint dem Verf. sehr gewagt und jedenfalls verfrüht. Eine Vererbung erworbener Eigenschaften nimmt Verf. in Übereinstimmung mit Hatschek an. Während aber Hatschek den Standpunkt vertritt, dass die „Ergatüle" kleinste Splitter („Ergatine") absondern, welche durch chemische Einwirkung verändernd auf die

„Generatüle" wirken, ist Verf. der Ansicht, dass eine physikalische Reizleitung von der Peripherie des Körpers bis zu den Keimdrüsen bestehe; das sei z. T. erwiesen durch die Fischerschen Experimente (Einwirkung der Kälte auf Schmetterlingspuppen). Es sei nicht einzusehen, warum nicht Licht, Wärme, mechanische Reize etc. ebenfalls unter Umständen die Struktur des Keimplasmas veränderten. Verf. weist darauf hin, dass die sekundären Sexualcharaktere bestimmt seien durch die Keimzellen, es bestehe also eine Reizleitung von den Keimdrüsen zum Samen, woraus zu schliessen sei, dass auch der umgekehrte Weg möglich sein muss.

Die Notwendigkeit des letzteren Schlusses vermag der Ref. nicht einzusehen.

Die Vererbungstheorie Hatscheks bedeute keinen wirklichen theoretischen Fortschritt. Neu seien zwei für das Vererbungsproblem übrigens nebensächliche Gedanken, die beide höchst unwahrscheinlich seien und zwar

1. soll die Fähigkeit spezifischer Arbeitsleistungen und des Wachstums an verschiedene Biomoleküle gebunden sein und
2. sollen die verschiedenen Atomgruppen des Keimplasmas das Zellplasma katalytisch beeinflussen.

Es sei Hatschek keineswegs gelungen, so wie er es in dem Vorwort ankündigt, die Determinantentheorie zu erschüttern, denn eine Analyse seiner Hypothese zeige, dass sie selbst durch und durch deterministisch gedacht sei. W. Völtz.

633. Toyama, Kametaro. — *„Mendels law of heredity as applied to the silk-worm crosses."* Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, No. 11.

Verf. hat die Gültigkeit der Mendelschen Vererbungsgesetze in Versuchen über die Kreuzung verschiedener Seidenspinner zu prüfen unternommen.

Als Gesichtspunkte für die Untersuchung galten:

1. die Farbe der Cocons,
2. Zeichnung der Larven,
3. Form der Cocons,
4. Besondere Charactere der Brut.

Auf Grund dieser Untersuchungen kommt er zu folgenden Schlussfolgerungen.

Gewisse Merkmale der Seidenspinner vererben sich nach dem Mendelschen Gesetz, andere Merkmale aber nach einem anderen Schema, das sich nicht so exact formulieren lässt wie das Mendelsche Gesetz. Fälle, in denen Unregelmässigkeiten des Mendelschen Phänomens aufgetreten wären, wie es andere Forscher an Pflanzen und Tieren beobachteten, sind ihm nicht zu Gesicht gekommen.

Als Resultat der Kreuzung tritt eine Trennung der elterlichen Charactere auf. Jedes so entstehende Merkmal verhält sich wie ein unabhängiges Merkmal.

Dagegen kommt auch eine Combination von zwei verschiedenen Characteren vor und die daraus resultierende Form bleibt bei der weiteren Nachkommenschaft constant erhalten.

Bei Kreuzungen hängt das Verhalten der Charactere in einem gewissen Grad von den Characteren der Ahnen ab.

In bezug auf alle der beobachteten Merkmale zeigen immer gewisse Charactere ein Überwiegen. Kolmer.

634. de Vries, Hugo. — *„Die Neuzüchtungen Luther Burbanks."* Biolog. Centrbl., Bd. 26, p. 609, 1. Sept. 1906.

Verf. hatte Gelegenheit, die Züchtungsmethoden des kalifornischen Pflanzenzüchters Burbank, welcher sich besonders auf dem Gebiet der Obstkultur hervorgetan hat, an Ort und Stelle zu studieren. In erster Linie sind praktische Gesichtspunkte für die Züchtungsmethode Burbanks bestimmend.

Es handelt sich also darum, frühreife, widerstandsfähige, ertragsfähige Sorten zu züchten. In dieser Hinsicht hat B. bereits grosses geleistet. Beispielsweise hat der Anbau der von B. gezüchteten und benannten Kartoffel nach offiziellen Berechnungen des „Agricultural Departement" in Washington den Ertrag der Kartoffelernte in den Vereinigten Staaten um etwa 17000000 Dollars jährlich erhöht. Die Wissenschaft kann die Resultate B.s nur mit Vorsicht verwerten. Wenn auch die Mutterpflanze bei vielen Kreuzungen genau bekannt ist, so besteht bezüglich der Vaterpflanze des Kreuzungsproduktes deshalb stets eine gewisse Unsicherheit, weil die Narbe nach der Bestäubung mit Pollenkörnern einer bestimmten Pflanze nicht vor der Befruchtung ev. später auf sie gelangender Pollenkörner anderer Pflanzen geschützt wird.

Vorwiegend züchtet B. Neuheiten mit vegetativer Vermehrung. Die Erblichkeit der Charaktere durch Samen hat also. für ihn keine Bedeutung. Es ist B. gleichgültig, ob irgend eine Abweichung durch Mutation oder durch fluktuierende Variation entstanden ist. Die Hauptsache ist ihm die Variabilität, da sie das Material für seine Selektionen liefert. Erstaunlich ist die Fähigkeit B.s, aus den Blättern der Keimlinge ev. die Eigenschaften der Früchte vorauszusagen, eine Fähigkeit, die er sich durch jahrelange Übung erworben hat.

Die Carnegie-Institution zu Washington gewährt B. seit einigen Jahren einen jährlichen Zuschuss von 10000 Dollars für seine Versuche unter der Bedingung, dass seine Ergebnisse auch in methodischer Hinsicht für andere zugänglich gemacht werden sollen.

Verf. spricht schliesslich die Ansicht aus, dass B.s Arbeit ohne jeden Zweifel hervorragende Bedeutung auch für die Forschung gewinnen wird.

W. Völtz.

635. de Vries, Hugo. — *„Ältere und neuere Selektionsmethode."* Biolog. Centrbl., Bd. 26, p. 385, 1. Juli 1906.

Nach dem älteren Selektionsprinzip wählte man aus einer grösseren Zahl von Pflanzen diejenigen aus, welche dem gewünschten Ideal am meisten entsprachen, und verwendete sie zur Zucht. Man vertrat die Ansicht, dass die Arten in der Natur durch äusserst langsame, nahezu unsichtbare Umwandlungen auseinander hervorgehen. Die gleiche Selektion wurde durch viele Jahre fortgesetzt. Um der Gefahr durch die systematische Herauszüchtung bestimmter Charaktere, andere ebenfalls wünschenswerte aber nicht erkennbare Eigenschaften abzuschwächen, zu begegnen, arbeitete man mit gemischten Sorten, in der Voraussetzung, dass die sich dem Auge entziehenden Eigenschaften dadurch, trotz der Selektion, im Mittelmass verharren würden. Nach diesen Prinzipien sind viele hervorragende Getreidesorten gezüchtet worden und über ihre praktische Bedeutung besteht kein Zweifel.

Einen neuen Weg hat Dr. Hjalmar Nilsson, Direktor der schwedischen Saatzuchtanstalt Svalöf beschritten. Der Genannte machte die Beobachtung, dass die Nachkommenschaft einer einzigen Getreidepflanze rein und in sich

gleichförmig war, während gemischte Saaten gemischte Bestände gaben. Versuche im grossen bestätigten die Richtigkeit dieser Beobachtung in vollem Umfange. Nur wenige Ausnahmen wurden konstatiert und es handelte sich in diesen Fällen um Bastardähren.

Verf. entrollt sodann die Geschichte des Schlanstedter Roggens und legt dar, dass Rimpan, der etwa 25 Jahre dazu brauchte, um die genannte Roggensorte konstant zu erhalten, dasselbe Ziel innerhalb 4—5 Jahren erreicht hätte, wenn er eine einzelne Pflanze ausgewählt und dieselbe ohne weitere Selektion vermehrt hätte. Die auf Grund der Nilssonschen Erfahrungen von dem Verf. gegebene Kritik der Methode der langsamen Verbesserung der Kulturpflanzen, entreisst der Ansicht von der entsprechenden langsamen Umbildung der Arten ihre wichtigste Stütze.

W. Völtz.

636. Emery, C., Bologna. — *„Zur Kenntnis des Polymorphismus der Ameisen."* Biolog. Centrbl., Bd. 26, p. 624, 1. Sept. 1906.

1. Ergatomorphe und gynäkomorphe Männchen.

Die sekundären Sexualcharaktere der Männchen mancher Ameisenarten (Ponera punctatissima Rog., P. ergatandria For.) gleichen denen der Arbeiterinnen, dabei sind die Kopulationsorgane wohl ausgebildet, im übrigen offenbart sich die Männchennatur aber nur noch durch die Zahl der äusserlich sichtbaren Hinterleibssegmente.

Eine besondere Stellung nehmen die Männchen der arbeiterlosen Gattungen ein. Das Männchen des Anergates erscheint mehr einem Weibchen als einer Arbeiterin ähnlich. So der Kopf; die Antennen haben die weibliche Gliederzahl (1 1) mit einem ziemlich langen Skapus etc. Bei den arbeiterlosen Ameisen werden keine wirklich ergatomorphen (arbeiterartigen) sondern gynäkomorphe (weibchenartige) gefunden. Ihre eigentümlichen Eigenschaften haben sie ebenso wie die ergatomorphen vom weiblichen Geschlecht geerbt. Da aber in der betr. Species die Fähigkeit der Weibchen sich arbeiterartig zu entwickeln erloschen war, so konnte sie nicht auf die Männchen übertragen werden.

2. Über die Bedeutung der Flügel bei den Ameisenweibchen.

Verf. ist der Ansicht, dass die fruchtbaren Weibchen bei den Urformen der Ameisen ebenso wie die Arbeiterinnen flügellos waren und die Flügel erst nachträglich erwarben. Das Wiedererscheinen der Flügel bei den Weibchen im Stamm der Ameisen wäre im Sinne dieser Hypothese kein Neuerwerb, kein Rückläufigwerden der Evolution und auch kein Atavismus, sondern der Ausdruck einer Übertragung männlicher Eigenschaften auf die Weibchen, denn jedem Weibchen wohne die latente, aber vollkräftige Erbschaft der männlichen Flügel inne. W. Völtz.

637. Mathews, A. P. (Mar. Biol. Lab., Woods Hole). — *„A note on the susceptibility of segmenting arbacia and asterias eggs to cyanides."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 137—140, Aug. 1906.

Bekanntlich zeigen die Arbaciaeier während der Entwickelung periodische Veränderungen ihrer Widerstandsfähigkeit (Lyon). Verf. versucht nun das Erscheinen dieser grösseren oder geringeren Widerstandsfähigkeit genau zu bestimmen.

Die Periode ihrer grössten Empfindlichkeit fällt mit der Bildung der Astern zusammen; die Periode der grössten Widerstandsfähigkeit mit der Zurückbildung der Astern und der Entwickelung des Kernes.

Eine zweite Periode der Empfindlichkeit wurde beobachtet, wenn die

Kernmembran verschwand und die Astern sich wieder vergrösserten. Dieser folgte eine zweite Periode der Widerstandsfähigkeit, während der Neubildung des Kernes und der Abnahme der Astern.

Obige Resultate wurden mit Arbaciaeiern gewonnen. Die Asteriaeier ergaben weit weniger befriedigende Ergebnisse. B.-O.

638. **Mathews,** A. P. (Mar. Biol. Lab., Woods Hole). — *„A note on the structure of the living protoplasm of echinoderm eggs."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 141—145, Aug. 1906.

Wilson sowie Bütschli geben an, dass die Eier der Echinodermen einen alveolaren Bau besitzen. Verf. wird durch seine Beobachtungen an Arbacia- und Asteriaeiern zu einer anderen Ansicht gezwungen.

Das Protoplasma dieser Eier ist hauptsächlich eine zähe, kolloide Lösung, ähnlich dem Gummi arabicum. Darin zerstreut liegen ungelöste Körnchen, welche jedoch leicht in der klaren Matrix gelöst werden können. Ihre Zahl muss somit sich ständig verändern. Das Protoplasma scheint ein zweiperiodisches kolloides System zu sein, welches spontan chemische Veränderungen erleidet und von einer semi-permeablen Membran umgeben wird.

Die Schnelligkeit, mit welcher die Körnchen vergehen, ist bewunderungswert. Alle lebenden können nur mit basischen Färbungslösungen gefärbt werden, die toten jedoch auch in sauren. Wenn das Körnchen vergeht, verschwindet auch die Farbe, jedoch ohne die Matrix anzufärben. B.-O.

639. **Surface,** F. M. (Univ. of Pennsylvania). — *„The formation of new colonies of the rotifer, megalothrocha alboflavicans, Ehr."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 182—192, Sept. 1906.

Beobachtungen über die Bildung neuer Kolonien bei Megalothrocha alboflavicans. Die Jungen, nachdem sie den Eiern entschlüpfen, sind freischwimmend, jedoch verlassen sie die Kolonie nicht einzeln. Sie vereinigen sich zu einem schwimmenden Balle, welcher positiv auf Licht reagiert. Sobald befriedigende Bedingungen gefunden worden sind, teilen sie sich in Individuen, die nun für immer einer neu gegründeten Kolonie angehören. Bei der Bildung dieser ist die Schleimabsonderung der Fussdrüse von grösster Wichtigkeit. B.-O.

640. **Roaf,** H. E. (Biochem. Dep., Liverpool Univ.). — *„A note on the osmotic effect of various strengths of different salts upon cell volume."* Bioch. Journ., 1906, Bd. I, p. 383.

Verf. hat den Einfluss von Salzlösungen verschiedener Concentration und von destilliertem Wasser auf Kaulquappen studiert, indem er die Gewichtsveränderungen beobachtete. Es zeigte sich, dass bei einer gewissen Concentration der Lösung die Tiere am vollkommensten das Gleichgewicht zwischen den Körperflüssigkeiten und der umgebenden Lösung aufrecht erhalten.

Sowohl eine geringere als eine höhere Concentration rufen einen Gewichtsverlust hervor, der mit der Zunahme resp. Abnahme der Concentration steigt.

Das Optimum ist jedoch nicht mit der isosmotischen Concentration identisch; bei dieser Concentration tritt vielmehr schon ein Gewichtsverlust auf. Diese Tatsache steht mit den herrschenden Anschauungen über Plasmolyse in Widerspruch. Cramer.

641. Lillie, R. S. (Mar. Biol. Lab., Woods Hole, Mass.). — *„The relation of ions to contractile processes. I. The action of salt solutions on the ciliated epithelium of Mytilus edulis."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 89—141, Sept. 1906.

Die schädigende Wirkung reiner Lösungen der meisten Na-Salze auf das Epithel des Mytilus kann durch Hinzufügung der Salze gewisser Metalle ($MgCl_2$) verringert werden. Hierbei kommt die Natur des Anion des Na-Salzes stark in Betracht. Salze, welche die giftigeren Anione bebesitzen, z. B. NaJ, NaCNS, $NaBrO_3$, erlauben nur eine weit schwächere Gegenwirkung. Anione können somit ihrer Giftigkeit nach gruppiert werden. Diese antitoxische Wirkung wird durch Li- und Na-Salze am besten klargestellt; NH_4- und K-Salze entfalten keinen derartigen Einfluss.

Die in Lösungen der Na-Salze erscheinende antitoxische Wirkung beruht auf dem Kation des hinzugefügten antitoxischen Salzes. Die wirksamsten antitoxischen Salze gehören den bivalenten Metallen an, deren Kationе hohe Zersetzungsspannungen besitzen. Schwere Metalle sind weniger wirksam. Säure (H-Ion) besitzt ebenfalls einen antitoxischen Einfluss auf viele Na-Salze. Trivalente und tetravalente Katione (Al, Cr, Fe^{III}, Th, Sn^{IV}) entfalten eine antitoxische Wirkung in weit grösserer Verdünnung als bivalente Katione.

Die Anione lassen eine spezifische Wirkung erkennen, indem sie ein Anschwellen der Zellen in isotonischen K- und Na-Lösungen erzeugen. Die Reihenfolge der Giftigkeit der monovalenten Anione stimmt mit der Reihenfolge überein, mit welcher sie imstande sind, eine Wasseraufnahme zu bewerkstelligen ($COOCH_3$, Cl, NO_3, ClO_3, Br, J, CNS, BrO_3, OH).

Obige antitoxische Wirkung scheint auf derjenigen Tätigkeit des antitoxischen Kations zu beruhen, welche die Hemmung der durch das Anion bedingten Wasseraufnahme (Anschwellen) verursacht. Die Tätigkeiten der einander entgegengesetzten Anione und Kationе werden in ein Gleichgewicht gebracht, insofern ihr Einfluss auf die Colloide der Gewebe in Betracht kommen. So müssen Salzen, welche ihre Giftigkeit durch das Anion ausüben, Salze entgegengestellt werden, deren Kationе aktiv sind und vice versa. B.-O.

642. Parker, G. H. und **Metcalf,** C. R. (Zool. Lab., Mus. of Comp. Zoology, Harvard Univ.). — *„The reactions of earthworms to salts: A study in protoplasmic stimulation as a basis of interpreting the sense of taste."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 55—74, Sept. 1906.

Allolobophora foetida bewegt sich aus destilliertem Wasser. Ebenso entzieht es sich dem Einflusse der Chloride von Na, NH_4, Li und K. Die Reizung beruht zum Teile auf der physikalischen Wirkung der Salzlösungen (osmotischer Druck, Diffusion) und zum Teile auf den Chloranionen; hauptsächlich aber auf den Kationen Na, NH_4, Li und K.

Alle vier Lösungen schmecken mit gewissen charakteristischen Unterschieden salzig. Der salzige Geschmack wird durch das Anion Chlor bedingt und der charakteristische Beigeschmack durch die Kationе Na, NH_4, Li und K. Bei obigem Wurme ist der Hauptreiz das Kation, bei uns das Anion. Das Geschmacksprotoplasma muss somit chemisch verschieden angelegt sein.

Obige Lösungen reizen den die Düngerhaufen bewohnenden Wurm in folgender Reihenfolge: Na, NH_4, Li und K, den in der Erde bohrenden

dagegen wie folgt: K, NH_4, Na und Li. Es scheint somit eine chemische Anpassung der Geschmackszellen an die Umgebung stattgefunden zu haben.
B.-O.

643. Dewitz, J., Geisenheim. — „*Der Einfluss der Wärme auf Insektenlarven.*" Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. XVII, H. 1/2, Sept. 1906.

Versuche mit Larven von Lepidopteren und Dipteren. Die Wirkung der Wärme ist eine schädliche. Die schädlichen Temperaturgrade liegen ziemlich tief (schon bei 40 °).

Über die Einzelheiten der Schädigung siehe Original.
Seligmann.

644. Jacobsen, H. C. (Mikrobiol. Lab. d. techn. Hochsch., Delft). — „*Über einen richtenden Einfluss beim Wachstum gewisser Bakterien in Gelatine.*" Centrbl. f. Bakt. (2), Bd. XVII, H. 1/2, Sept. 1906.

B. Zopfii und einige andere Arten zeigen beim Wachsen auf Gelatine, dass die Form ihrer Fäden einem bestimmten „richtenden" Einfluss folgt. Diese Wachstumsform wurde bisher als eine Art negativer Geotropismus aufgefasst. Verf. weist nun nach, dass die Wachstumsformen von Schwerkraft und Temperatur vollkommen unabhängig sind, vielmehr durch die Spannungen, die in der elastischen Gelatine auftreten, bedingt sind. In einer Reihe interessanter Versuche wird eine willkürliche Wachstumsformbestimmung mit Hilfe mechanischer Kräfte ausgeübt. Diese „Elasticotropie" ist spezifisch für gewisse Bakterienarten, hängt wahrscheinlich mit ihren biologisch-chemischen Eigenschafteu zusammen und ist vielleicht diagnostisch verwertbar.
Seligmann.

645. Rogozinski, F., Krakau (Tierphysiolog. Inst. d. landwirtschaftl. Hochschule, Berlin). — „*Über den Einfluss der Muskelarbeit auf Gewicht, Zusammensetzung und Wassergehalt der Organe des Tierkörpers.*" Biochem. Zeitschr., Bd. I, p. 207, Juli 1906. Siehe B. C., V, No. 1814.

646. Child, C. M. (Zool. Lab., Univ. of Chicago). — „*Some considerations regarding so-called formative substances.*" Biol. Bull., Bd. XI, p. 165 bis 181, Sept. 1906.

Eine kritische Betrachtung über die Natur der sog. Bildungssubstanzen der Zelle.
B.-O.

647. Morgan, T. H. (Biol. Lab., Columbia Univ.). — „*The origin of the organforming materials in the frog's embryo.*" Biol. Bull., Bd. XI, p. 124—136, Aug. 1906.

Der Ursprung des Materials, aus welchem der Embryo gebildet wird, wird festgestellt. Es entstammt einem Teile des Eies (Frosch und Kröte), welcher von demjenigen, innerhalb dessen der Embryo zuerst erscheint, verschieden ist. Die Lage des Embryos erklärt somit nicht den Ursprung der Substanzen, aus welchen sich dieser entwickelt.
B.-O.

648. Driesch, Hans, Heidelberg. — „*Studien zur Entwickelungsphysiologie der Bilateralität.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, p. 756—791, Sept. 1906.

Mit Hilfe der Zerrung, welche an der ersten Furchung des Eies von Echinus microtuberculatus dann eintritt, wenn man das Ei in Meerwasser hält, das mit 30 % Süsswasser verdünnt ist, lässt sich feststellen, dass die erste Furche auf der späteren Medianebene (Symmetrie-

ebene der Bilateralität) senkrecht steht. Durch dasselbe Hilfsmittel lässt sich ferner sowohl an „Verwachsungszwillingen" (d. s. völlig für sich organisierte Zwillinge), als auch an „teilweisen Zwillingen" (d. s. nur in bezug auf gewisse Organgruppen doppelt organisierte Gebilde) feststellen, dass die Medianebenen verkleinerter Ganzlarven, die aus isolierten ersten Blastomeren gezogen wurden, mit der Medianebene des Ursprungskeimes zusammenfallen, also auch auf der ersten Furche senkrecht stehen. Es spielt dabei keine Rolle, ob die zur Beobachtung gelangten Zwillinge ihren vegetativen Pol der Lage nach bewahrt oder ihn um 90 Grad verlagert haben. Die Polarität der Symmetrieebenen der beiden Kleinpartner aus den Blastomeren des Zweizellenstadiums ist in allen Fällen so beschaffen, dass die Partner einander spiegelbildlich zugeordnet sind, d. h. einer von ihnen hat seine Bilateralsymmetrie hinsichtlich des anderen und hinsichtlich des ganzen Gebildes umgekehrt. Dabei ist es schwer, herauszufinden, ob diese Bilateralitätsinversion zu einem Aneinanderliegen der Vorder- oder der Hinterflächen geführt hat; ein Fall zeigte klar ersteres Verhalten, doch scheint auch letzteres vorzukommen.

In einer früheren Arbeit hatte der Autor, gestützt auf die Tatsache, dass die Symmetrieebene auch des Asteriashalbkeimes auf der ersten Furche senkrecht steht, die Vermutung ausgesprochen, dass die Symmetrieebene des Halbkeimes auf derjenigen des Ganzkeimes ebenfalls senkrecht stehe — was sich nach den jetzigen Ergebnissen für die Asteriden als mindestens unsicher, für die Echiniden als sicher unrichtig erweist. Hier wie dort ist eine Wahrung der Bilateralsymmetrie in Kleinkeimen anzunehmen (und zwar wahrscheinlich nicht bloss in den aus einer Keimhälfte, sondern auch in den aus noch geringeren Keimteilen hervorgegangenen Kleinkeimen). Dieses Ergebnis ist als Stütze für die Hypothese einer primär gegebenen intimen Bilateralitätsstruktur des Keimes in Anspruch zu nehmen.

Wie bei Echinus, so sind auch bei Asterias die beiden Partner zueinander spiegelbildlich orientiert, und hier ist deutlich zu unterscheiden, dass sie sich die Mundflächen zukehren.

Für gewöhnlich erkennt man erst dann die Bilateralität des Echinidenkeimes, wenn sein Mesenchym sich zum Ring geordnet hat. Ein Kriterium der Bilateralität lässt sich aber schon während der Furchung, und zwar im Achtzellenstadium, finden: in verdünntem Seewasser bilden die Seeigeleier vorzeitig Mikromeren, und zwar eine, zwei, drei oder vier, meist aber zwei, die in der weitaus grössten Zahl der beobachteten Fälle nebeneinander, seltener diagonal zueinander zu liegen kommen.

Zwei accessorische Wahrnehmungen bei Auffindung dieses frühesten Kennzeichens der Bilateralität verdienen besondere Erwähnung:

1. Die Eier verschiedener Weibchen reagieren auf den Eingriff (verdünntes Seewasser!) verschieden; manche producieren viele, andere fast gar keine vorzeitigen Mikromeren. Durch weitere Verdünnung erhält man sie aber auch im letzteren Fall, so dass nur eine Verschiedenheit der Reizschwelle vorliegt.
2. Die Erzeugung vorzeitiger Mikromeren fand in gleicher Weise statt, mochte man die Eier gleich nach Befruchtung oder erst nach vollendetem Viererstadium ins verdünnte Meerwasser überführen; gerade im letzteren Falle aber wies das Achterstadium grössere plasmatische Schädigungen auf.

Bisperme Eier, in Meerwasser mit Lithium- oder Natronlaugezusatz, oder in solchem ohne Schwefel gehalten, entwickeln sich ebensowenig als im normalen Meerwasser. An die Stelle der Boverischen Hypothese, dass die Unfähigkeit bispermer Eier, sich über das Blastulastadium zu entwickeln, auf abnormer Verteilung des Chromatins beruhe, will der Autor eine andere Hypothese setzen, welche dieses neuen Erklärungsgrundes nicht bedarf: im Falle Rouxs Entdeckung, dass die Bahn des Spermatozoons im Froschei die Symmetrie bestimmt, auch für das Echinodermenei gültig ist, so hätte man die Entwickelungsunfähigkeit bispermer Eier einfach auf gestörte Bilateralität, welche notwendigerweise durch das Eindringen von mehr als einem Spermatozoon hervorgerufen wird, zurückzuführen.

Schon in einer älteren Arbeit hatte der Autor nachgewiesen, dass die Ganzentwickelung von Halbkeimen langsamer vonstatten gehe als diejenige von Ganzkeimen. Viele der neuen Befunde sprechen nun dafür, dass auch zwischen den beiden Partnern des Zweizellenstadiums Unterschiede in der Entwickelungsgeschwindigkeit bestehen; und zwar würde derjenige Partner eine Verspätung erfahren, welcher neben der Kleinganzentwickelung überhaupt auch noch die früher hervorgehobene Inversion seiner Symmetrie zu leisten hat. Kammerer, Wien.

649. Rignano, Eugenio. — *„Die centro-epigenetische Hypothese und der Einfluss des Centralnervensystems auf embryonale Entwickelung und Regeneration."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 21, p. 792—800, Sept. 1906.

Des Autors „centro-epigenetische Hypothese" nimmt an, dass im Organismus eine „virtuelle Centralzone" vorhanden sei, worunter der Ort derjenigen somatischen Kerne zu verstehen, „die zwar, wie alle übrigen, in regelmässiger Differenzierung begriffen sind, aber doch noch während einer gewissen Zahl von Entwickelungsstufen die Gesamtheit der spezifischen Keimenergien im potentiellen Zustande bewahren". Entsprechend der Tatsache, „dass bei den Versuchen über Merotomie der einzelligen Organismen nur ein beliebiger Teil des Kernes in einem Stücke, z. B. eines Infusoriums enthalten zu sein braucht, um die Neubildung des ganzen Tieres zu bewirken", brauche auch bei den mehrzelligen Organismen in dem Stück eines Exemplares nur ein kleiner Teil jener virtuellen Centralzone übrig zu bleiben, um sowohl die embryonale Weiterentwickelung des Stückes, wie die Regeneration der abgetrennten Teile zu ermöglichen. Bei den niedrigen, ferner bei den Embryonen höherer Metazoen dient das Netz der Intercellularbrücken dazu, jedem Organe seinen Anteil morphogenetischer Energie zuzuführen. In dem Masse als bei fortschreitender Entwickelung die virtuelle Centralzone sich mehr konzentriert, um auf vorgerücktem Stadium noch auf Rückenmark und Spinalganglien, dann nur auf das Mark selber, endlich auf seinen innersten periependymatischen Teil beschränkt zu sein, in dem Masse, als das periphere Nervensystem sich weiter und weiter und endlich überallhin erstreckt, wird die Zuführung morphogenetischer Energie immer ausschliesslicher mittelst der von jenem gebildeten Bahnen direkt erfolgen, und die anfangs tätigen indirekten Bahnen, die einfachen intercellularen Plasmaverbindungen werden infolge Spezialisation und Lokalisation der Versorgungswege ausgeschaltet sein.

Wird auf diesem vorgeschrittenen Stadium die Nervenleitung unterbrochen, so sind die ursprünglichen Leitungsbahnen des Protoplasmas zunächst nicht imstande, Ersatz zu leisten, können aber unter Umständen wieder dazu fähig werden.

Mit Hilfe dieser Hypothese nun trachtet der Autor eine Reihe von einander widersprechenden Ergebnissen mit einander auszusöhnen und gleichzeitig seiner Hypothese als Stützen zu gewinnen, Ergebnisse, welche von dem Einfluss des Centralnervensystems auf Embryonalentwickelung und Regeneration handeln.

1. Loeb durchschnitt jungen Amblystomalarven das Rückenmark und sah sie trotz erfolgter Lähmung sich metamorphosieren. Die centro-epigenetische Hypothese gibt folgende Erklärung hierfür: einerseits muss die virtuelle Centralzone, wenn sie sich im Stadium der operierten Amblystomen schon auf das Rückenmark beschränkte, sowohl vor, als hinter der Schnittstelle vorhanden, anderseits die Intercellularverbindung neuerdings in Wirksamkeit getreten sein, weil die von Loeb hervorgehobene, von ihm auch an Würmern beobachtete „indirekte Koordination" zwischen beiden von einander getrennten Teilen nur auf jene Verbindung zurückgeführt werden kann.
2. Dasselbe gilt von Barfurths Befunden betreffend Regeneration des Schwanzes bei Amblystoma- und Rana fusca-Larven, trotz Zerstörung des Markes und anliegender Gewebe an zwei oberhalb des Schnittes gelegenen Stellen.
3. Schaper entfernte jungen Rana esculenta-Larven das Gehirn und sah sie ihre Entwickelung fortsetzen; dabei ergab der mikroskopische Befund Atrophie des Markes bei einer Larve. Weil indessen die Atrophie wahrscheinlich erst in der letzten Zeit, nach nahezu vollendeter Entwickelung erfolgt ist, die Spinalganglien unversehrt geblieben waren, auf welche sich wahrscheinlich die virtuelle Centralzone jenes Stadiums noch erstreckt, da Goldsteins Untersuchung zufolge das Mark, obwohl verändert, noch vorhanden, und die periependymatische Gegend nicht allzusehr vom Normalen abweichend war, wofür laut Wolff auch die spontane Bewegungsfähigkeit dieser Larven sprach, da jene Beweglichkeit zum Überfluss bei den Larven schon zu einer Zeit vorhanden, wenn von Nerven keine Spur, so kann Schapers Ergebnis der centro-epigenetischen Hypothese nichts anhaben.
4. Wolff beobachtete an Froschlarven, denen er ein die Wirbelachse enthaltendes Rückenstück abgeschnitten, kein Zeichen von Bewegung und Entwickelung mehr; Goldstein hingegen sah gleich behandelte Larven ihre Entwickelung fünf Tage lang fortsetzen und reflektorische Bewegungen ausführen. Nach Goldstein ist das Wolffsche Resultat nur durch zu zeitiges Konservieren der Larven beeinträchtigt. Die rücken- und daher marklosen Larven enthalten aber doch noch den Gehirnteil des Marks, dessen Funktionen auf so niedriger Stufe keine anderen sein können als die des übrigen Marks, daher blieb ein Teil der virtuellen Centralzone erhalten, welcher die erwähnten Bewegungs- und Entwickelungsvorgänge auszulösen vermochte.
5. Schaper schnitt Tritonlarven den Schwanz dicht an den Hinterextremitäten ab, führt eine Glasnadel bis zu verschiedenen Punkten in den Wirbelkanal ein und amputierte noch die rechte Hinterextremität. Ergebnis: rechte Hinterextremität ist normal, Schwanz wenigstens in einem mehrere Millimeter langen Stück regeneriert, dabei der ganze hintere Teil des Körpers gelähmt. Bei diesem

Versuche blieben die Spinalganglien erhalten und auch das Mark war gemäss Goldsteins Untersuchung nicht so hochgradig zerstört, als nach der Operation zu erwarten war. Wirklich zerstört aber war die direkte Verbindung zwischen Mark und Spinalganglien. Aus diesem Tatbestand erklärt sich mit Hilfe der centro-epigenetischen Hypothese das Aufhören der Beweglichkeit und Sensibilität bei gleichzeitiger Fortdauer der morphogenetischen Tätigkeit zur Genüge.

6. Weber-Alessandrini erhielten defekte Embryonen, bei denen das Fehlen bestimmter Markteile nebst Spinalganglien und peripheren Nerven vom Fehlen der entsprechenden Muskeln begleitet war, während die übrigen Organe und Gewebe ihren Platz einnahmen. Diese und ähnliche Fälle sind kaum richtig analysierbar, wenn man nicht herausbekommt, welches die Ursache der mangelhaften Nervenentwickelung gewesen, bis zu welchem Zeitpunkt letztere eingetreten, welche Ausdehnung und Intensität sie in jedem Punkte der Entwickelung erlangt, ja ob die Muskeln, vielleicht sogar anfangs vorhanden, sich nicht erst nachträglich atrophisierten.
7. Rubin schnitt erwachsenen Amblystomen alle in die linke Vorderextremität laufenden Nerven ab und amputierte ausser dieser noch die rechte Vorderextremität, ohne besondere Nervendurchschneidung. Im nun folgenden Regenerationsvorgang sind drei Perioden zu unterscheiden:
   a) eine Periode gleicher Regenerationsgeschwindigkeit (8 bis 10 Tage),
   b) eine Periode des Zurückbleibens der entnervten Extremität (ca. 10 Wochen),
   c) neuerlicher Beginn der Regeneration in der letzteren, teilweises Einholen des von der anderen erreichten Vorsprungs.

Rubins und ähnliche Versuche anderer beweisen eine eigentliche vom Nervensystem geübte morphogenetische Einwirkung, beweisen, dass diese auf vorgerücktem Stadium wirklich zum grössten Teile nur durch die Nervenbahnen erfolge. Dementsprechend muss man entweder annehmen, die Organismenentwickelung bestehe aus zwei Perioden (Roux): die erste, selbständig-präformistische, entzieht sich, die zweite, die in verschiedenen Organen und Geweben desselben Exemplars auf verschiedenen Stadien einsetzt, unterwirft sich der Einwirkung des Centralnervensystems. Oder man muss voraussetzen, die Entwickelung bewahre immer gleiche Natur (Rignano, centro-epigenetische Hypothese): auf allen Stufen bleibe sie unter dem Einfluss einer besonderen Centralzone; und wenn diese nur in den letzten Stadien zu grösserer Deutlichkeit gelangt, so hänge das nur mit quantitativen Ungleichheiten hinsichtlich der fortschreitenden Lokalisierung und Konzentrierung zusammen.

Es ist nicht zu verkennen, dass die Mehrzahl der Forscher zur Annahme von der einheitlichen Natur der Entwickelung hinneigt, umsomehr, als dadurch namentlich die aus ungezählten Beispielen hervorgehende Einheit des ontogenetischen und funktionellen Reizes, die Vererbung erworbener Eigenschaften und der mnemische Charakter des ganzen Entwickelungsgeschehens ihre unmittelbare Erklärung finden.

Kammerer, Wien.

650. Kuckuck, Martin, St. Petersburg. — „*Über die Ursache der Reifeteilungen und den Charakter der Polkörper.*“ Anat. Anz., **1906**, Bd. 29. No. 13 u. 14. Mit 12 Abb.

Verf. schliesst mit Hilfe der physikalischen Chemie aus allgemein anerkannten Tatsachen der Zellphysiologie folgendes:

1. Die Ursache der Reifeteilungen ist die Ungleichheit der Energiegrösse (elektrische Ladung der Kerncolloïde) der beiden Geschlechtskerne in der Ei- und Samenmutterzelle: in der ersteren ist der Geschlechtskern mütterlicher Herkunft energiereicher, als derjenige väterlicher Herkunft, in der letzteren verhalten sich die Geschlechtskerne umgekehrt.
2. Durch die Reifeteilungen entwickelt sich die sexuelle Affinität der Fortpflanzungszellen, da bei der zweiten Reifeteilung die männlichen (väterlichen) Chromosomen von den weiblichen (mütterlichen) getrennt werden (Segregationsteilung), wodurch aus der Eimutterzelle — die Teilung des ersten Polkörpers vorausgesetzt — zwei weibliche und zwei männliche Zellen resultieren: das Ei und eine Tochterzelle des ersten Polkörpers (weibliche Zellen), und der zweite Polkörper und die andere Tochterzelle des ersten Polkörpers (männliche Zellen). Ebenso teilt sich die Samenmutterzelle in zwei männliche (mit Kernen väterlicher Herkunft) und zwei weibliche (mit Kernen mütterlicher Herkunft) Spermien.
3. Die Kerne der männlichen Zellen (der zweiten Polkörper und der das Ei befruchtenden Spermien) tingieren sich mit elektronegativen Colloïden (Methylenblau, Hämatoxylin), die der weiblichen Zellen (reifes Ei und die eine Tochterzelle des ersten Polkörpers) mit elektropositiven Colloïden (Eosin, Säurefuchsin). Der Eikern besteht also aus negativen, der Kern des zweiten Polkörpers und der Spermakern aus positiven Colloïden.
4. Der Kern des zweiten Polkörpers ist der aus der Eizelle durch die Spermie ausgestossene väterliche Geschlechtskern, da die Chromosome des zweiten Polkörpers und die der Spermie einander als gleichgeschlechtig abstossen (Beschleunigung der Dyasterbildung in der zweiten Richtungsspindel nach der Eindringung der Spermie), und weil der zweite Polkörper bei gewissen Tieren (branchiopoder Krebs, Artemia) die Spermie ersetzen kann.
5. Die Chromosome des Eikerns und der Spermie ziehen einander. als ungleichgeschlechtig, an, daher die radiäre Lage der anfangs tangentialen zweiten Richtungsspindel.
6. Der Kern des reifen unbefruchteten Eies ist mit dem Cytoplasma gleichnamig (negativ) geladen, daher das Fehlen der Kernmembran (Neutralisationsprodukt positiver und negativer Colloïde), des Nucleolus, der Dottermembran und die Unfähigkeit sich ohne Befruchtung (positive Ionen) zu entwickeln.
7. Parthenogenetische Eier müssen, da sie sich angeblich ohne Befruchtnng (selbst ohne den zweiten Polkörperkern aufzunehmen) entwickeln können, einen elektropositiven Kern bei elektronegativem Cytoplasma, oder umgekehrt, besitzen.
8. Bei der Befruchtung vereinigen sich stets die energiereichsten Keimkerne der Eltern (Ei und Spermie mit väterlichem Kern). Nur solche Keimkerne sind fähig ein auf der Entwickelungsstufe der Erzeuger stehendes Individuum zu producieren. Energiearme

Keimkerne (zweiter Polkörper und Spermie mit mütterlichem Kern) entwickeln sich bloss bis zu einer gewissen Stufe (bei Polycladen bis Gastrula).

9. Es gibt keine männlichen Eier, wenn man die zweiten Polkörper nicht mit diesem Namen bezeichnen will. Autoreferat.

651. **Gutherz,** Siegfried (Anatom.-biol. Inst., Berlin). — *„Zur Kenntnis der Heterochromosomen."* Diss., Berlin, 1906, 35 p., 12 Fig.

Verf. hat bei Gryllus domesticus in der Spermiogenese ein Heterochromosom vom Monosomentypus mit Heterokinese I gefunden, welches sich in den Spermogonien vor den 20 gewöhnlichen Chromosomen durch besondere Grösse und Gestalt auszeichnet. In der ersten Reifungsmitose begeben sich an die gewöhnlichen Chromosomen Halbspindelfasern, die von stärkerer Dicke sind als die Polstrahlen; das Heterokinese erfahrende Monosom erhält keine derartige Faser. In männlichen somatischen Mitosen sowie in Mitosen aus den Endfäden des Ovariums findet sich kein dem Heterochromosom der Spermogonien vergleichbares Element; die Zahl der Chromosomen beträgt wahrscheinlich 20.

Im Synapsisstadium von Pyrrhoceris apterus ist sowohl beim Spermio- als beim Oocyten ein Chromatinnucleolus vorhanden.

Fritz Loeb, München.

652. **Berry,** E. H. (Zool. Lab., Columbia Univ.). — *„The ‚accessory chromosome' in Epeira."* Biol. Bull., Bd. XI, p. 193—201, Sept. 1906.

Die Spermatogonien enthalten 23 Chromosome, 22 gewöhnliche und 1 ungleiches. Letzteres stellt den Chromosomnucleolus der Periode des Wachstums dar. Bei der ersten Reifungsteilung bewegt sich dieses unzerteilt gegen den neuen Pol, während die 11 gewöhnlichen sich teilen. Die zweite Reifungsteilung ist eine Gleichungsteilung, bei welcher das ungleiche Chromosom in Betracht kommt.

Zwei Arten der sekundären Spermatocyten entspringen der ersten Teilung, nämlich: solche, welche 11 Chromosome plus dem ungleichen enthalten, und solche, welche nur 11 umfassen.

Zwei Spermatozoentypen werden durch die zweite Teilung erzeugt: solche, welche 11 Chromosome plus dem ungleichen enthalten, und solche, welche nur 11 besitzen. B.-O.

653. **Kohlhage,** Theodor. — *„Über fötalen Riesenwuchs."* Diss., Halle-Wittenberg, 1906, 26 p., 1 Taf.

Verf. hebt als wichtigstes Ergebnis seiner Arbeit hervor, dass Riesenkinder durchaus nicht immer ein Produkt von Übertragung sein müssen, sondern auch recht gut am normalen Endtermine der Schwangerschaft zur Welt kommen können, und dass dies gar nicht so selten ist.

Fritz Loeb, München.

654. **Martin,** Victor F. — *„Contribution à l'étude de l'achondroplasie."* Thèse de Toulouse, 1905, No. 607, 90 p., 3 Taf. F. L.

655. **Geipel,** P., Dresden. — *„Über elastisches Gewebe beim Embryo und in Geschwülsten."* Centrbl. f. Path., 1906, Bd. XVII, H. 14.

Die elastische Faser entsteht sowohl bei Hühnchenembryonen als auch in einer Reihe von Geschwülsten intercellulär. Sie ist von vornherein als fertige Faser angelegt und kann sich durch Konfluenz einzelner Körnchen bilden. Um eine Modifikation kollagener Fasern handelt es sich nicht.

Hart, Berlin.

Biologie der Geschwülste.

656. Fischer, Bernhard, Bonn. — *„Die experimentelle Erzeugung atypischer Epithelwucherungen und die Entstehung bösartiger Geschwülste.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 42.

Durch subkutane Injektion einer in Olivenöl gesättigten Lösung von Scharlachrot gelang es, am Kaninchenohr sehr auffallende Epithelwucherungen zu erzeugen. Abgesehen von entzündlichen Veränderungen des Bindegewebes, welches oftmals einen fast myxomatösen Charakter annimmt, wuchert das Deckepithel unter Bildung zahlreicher typischer wie auch atypischer Mitosen in die Spalten des aufgelockerten und ödematösen Bindegewebes hinein, umwächst die Öltropfen und bildet unter Schwund der Haarzwiebeln und Talgdrüsen starke Hornlamellen. Man sieht schliesslich das Bindegewebe von Epithelzapfen und -Strängen und -Nestern durchwachsen und wird ganz an das Wachstum des Plattenepithels beim Hautkrebs erinnert. Besonders war das Wachstum des Epithels atypisch, wenn das Öl unter eine Hautnarbe gespritzt wurde.

Verf. selbst meint, dass die entstehenden atypischen Epithelwucherungen sich histologisch nicht mit Sicherheit vom Plattenepithelkrebs des Menschen unterscheiden. So war denn auch besonders auffallend, dass Epithelstränge in die Knorpelsubstanz vordringen und einmal sogar innerhalb eines Lymphgefässes ein Epithelzellhaufen konstatiert werden konnte. Um ein wirkliches Carcinom handelt es sich aber nicht, denn einmal liess sich ein destruierendes Wachstum nicht feststellen und die Entstehung der erwähnten Bilder sich harmloser erklären, zweitens konnte gezeigt werden, dass mit der Resorption des Scharlachöles das Wachstum des Epithels aufhörte unter Bildung grosser Hornmengen. Die Epithelwucherung ist bedingt durch eine chemotaktische Wirkung des Scharlachöles ausschliesslich auf das äussere Deckepithel, welches diesem Zuge folgend in das gelockerte Bindegewebe hineinwächst. Da Pinselungen mit dem Öl ohne den gleichen Erfolg bleiben, andere Stoffe selbst bei Injektion ein negatives Resultat ergaben, ist bewiesen, dass ausschliesslich eine spezifische chemotaktische Wirkung in Frage kommt.

Infolge dieser Experimente stellt Verf. eine neue Theorie der Entstehung krebsiger Geschwülste auf. Nach dem voll erbrachten Beweis, dass es Stoffe gibt, welche eine spezifische starke chemotaktische Wirkung auf eine bestimmte Epithelart ausüben und dieses Epithel zu raschem, atypischem Wachstum veranlassen, werden wir darauf hingewiesen, dass die Entstehung einer Geschwulstanlage, Gewebsvorlagerung und Keimversprengung bedingt ist durch die Ansammlung solcher „Attraxine“ im Gewebe; auch von aussen in den Organismus gelangte Substanzen könnten in dieser Weise wirken.

Eine derartige entwickelungsmechanische Vorstellung wäre vor allem auch auf die normalen Vorgänge bei der embryonalen Drüsenbildung zu übertragen, indem das Einsinken des Oberflächenepithels durch chemotaktische Substanzen hervorgerufen werden könnte. Solche Stoffe könnten für die gesamte embryonale Entwickelung bestimmend sein. Die Wachstumsrichtung der Zellen und damit die ganze Architektur der Organanlage, die Grösse der Anlage, die zeitliche Begrenzung des Wachstums könnte abhängig sein von der Menge der im Ei vorhandenen Attraxine, deren natürlich eine grosse Menge anzunehmen wäre, da es sich um spezifisch auf einzelne Zellarten wirkende Stoffe handelt. Nimmt man nun an, dass sich im Organismus Attraxine anhäufen und dauernd entstehen, welche auf die

Zellen eines ausgeschalteten oder verlagerten Gewebsteiles eine hinreichend starke spezifische chemotaktische Wirkung ausüben, so ist die Folge davon notwendigerweise ein dauerndes und schrankenloses Wachstum dieser Zellen, eine maligne Geschwulst; dieselbe Substanz, welche die Keim- oder Zellverlagerung hervorrief, kann in späterer Zeit, in grösserer Menge produziert, das schrankenlose Wachstum des undifferenzierten Gewebes veranlassen. Hart, Berlin.

657. **Spiess**, G., Frankfurt. — *„Therapeutische Versuche zur Heilung von Krebsgeschwülsten durch die Methode der Anästhesierung.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 40.

Die Erfahrung, dass bei Entzündungen die reflektorische Hyperämie durch Anästhesierung zu beseitigen war, veranlasste Verf., auch kleine Krebsgeschwülste so zu behandeln. In einigen Fällen schien ein Erfolg eingetreten zu sein, ein abschliessendes Urteil war jedoch nicht möglich. Wichtig dagegen sind die experimentellen Untersuchungen an Mäusecarcinomen. Es wurde Nirvanin und Novokain in der festgestellten unschädlichen Menge nicht direkt in den Tumor, sondern nur in seine Peripherie injiciert. Rasch wachsende Geschwülste blieben unbeeinflusst, langsam wachsende dagegen wurden in hohem Prozentsatz zur Heilung gebracht, wenn die Behandlung frühzeitig einsetzte. Eine Selbstheilung war ausgeschlossen, weil Neuimpfungen stets angingen und somit eine erworbene Immunität nicht bestand. Sechs Mäuse konnten auch zum zweiten Male durch Injektion der anästhesierenden Mittel von dem neueingeimpften Tumor befreit werden. Hart, Berlin.

658. **Sticker**, Anton, Berlin. — *„Spontane und postoperative Implantationstumoren.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 39.

Aus dieser z. T. referierenden Abhandlung erwähnen wir die Experimente des Verfs., welche geeignet sind, zu erklären, warum bei aller Leichtigkeit des Experimentes doch eine spontane oder postoperative Entstehung von Implantationstumoren selten ist.

Implantiert man in ein Organ eine Anzahl von Tumorzellen, so kommt es gewöhnlich zur Ausbildung eines solitären Knotens, war die Implantation von Anfang an eine doppelte in dasselbe oder in verschiedene Organe, so entsteht an jedem Orte der Implantation ein solitärer Tumor, es ist also eine simultane multilokuläre Implantation möglich. Nachdem sich aber ein Tumor einmal entwickelt hat, bleibt bei weiterer Implantation von Tumorzellen der Erfolg aus, eine multitemporäre Implantation ist nicht möglich. Nach Exstirpation des primären Implantationstumors kann erfolgreich von neuem an jeder beliebigen Stelle implantiert werden, dagegen ohne Erfolg, sobald ein Teil des ersten Tumors zurückblieb und wuchs.

Verf. stellt sich nun den Körper als ein in zwei Zonen geteiltes Gebiet vor, von denen die eine Zone, in welcher der Tumor sitzt, mit Angriffsstoffen erfüllt ist, welche einer allmählichen Ausbreitung des Tumors die Wege ebnen, während die andere Zone mit Abwehrstoffen erfüllt ist. So lange dieser Zustand vorhanden ist, kann der Tumor zwar in seinem Gebiet weiter wachsen, dieses Gebiet auch vergrössern, aber eine zweite Tumorentstehung in entfernten Organen ist weder auf dem Blut- und Lymphwege, noch durch Implantation möglich. Hart, Berlin.

659. Dunin-Karwicka, Marie, Zürich. — *„Untersuchungen über das Vorkommen von Fett in Geschwülsten.“* Virchows Arch., **1906**, Bd. 184, H. 3.

Die vitale Fettsynthese, welche in der granulären Fettablagerung ihren Ausdruck findet, kann ausschliesslich nur in kernhaltigen Zellen zustande kommen. Die Fettüberladung der Zellen führt zu fettigem Zerfall. Die postmortale Durchtränkung mit Fett des abgestorbenen Gewebes hat nie Auftreten des Fettes in Tröpfchenform zur Folge. Es gibt fettfreie Nekrosen von grosser Ausdehnung, die auch sekundär nicht mit Fett durchtränkt werden; die granuläre Fettablagerung ist keineswegs an beginnende Nekrose gebunden, sondern kann auch in wohlerhaltenem Tumorgewebe stattfinden. Die Fetttröpfchen lagern sich sowohl in den Tumorzellen als auch den bindegewebigen Stromazellen ab; beide Arten der Fettablagerung sind von einander unabhängig und können isoliert auftreten. Auch verhornende Zellen können sich mit Fett imprägnieren. Alles corpusculäre Fett lagert sich intracellulär ab, erst nach dem Zerfall der Zelle kommt es zum Auftreten freien Fettes.

Das bestimmende Moment für die Fettinfiltration ist in der Zelle selbst zu suchen. Nur die verschiedene Individualität der verschiedenen Zellen kann ihr mannigfaltiges Verhalten der Fettinfiltration gegenüber genügend erklären. Hart, Berlin.

660. Poser, Oscar (Chir. Klinik, Jena). — *„Über Metastasenbildung gutartiger Kröpfe.“* Diss., Jena, 1906, 52 p.

Kröpfe, die weder klinisch noch anatomisch einen bösartigen Charakter zeigen, können Metastasen bilden, welche ihrerseits, ohne Carcinomstruktur zu haben, einen mehr oder weniger bösartigen Verlauf nehmen.

Fritz Loeb, München.

661. Meyer, Robert. — *„Zur Kenntnis der benignen chorioepithelialen Zellinvasion in die Wand des Uterus und der Tuben.“* Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., **1906**, Bd. 58, H. 1.

An einer grossen Reihe von mikroskopischen Schnitten uteriner und tubarer Gravidität zeigt Verf. in der Schleimhaut und Muskulatur fremdartige Zellen in allen möglichen Formen und Grössen, von denen er auf Serienschnitten nachweist, dass sie epiplastische choriale Epithelien und keine „Wanderzellen“ sind. Sie gehen aus von den Zellsäulen der Haftzotten unter Durchbrechung des Nitabuchschen Fibrinstreifens oder von abgeschnürten oder von in die Blutbahn eindringenden Zotten (Pseudodeportation) und verbreiten sich durch Zellvermehrung, nicht durch Wanderung in den Muskelinterstitien, längs der Gefässe und in den Gefässwänden. Meist stammen sie von den Langhanszellen, seltener von dem Syncytium, eine Unterscheidung beider ist überflüssig. Die Ausbreitung der Zellen erfolgt in der Richtung geringster Widerstände.

Diese Epithelinvasion hat nur bei stärkerer lokaler Anhäufung der Zellen eine bedeutungslose Schädigung des mütterlichen Gewebes zur Folge, deren erheblichste die Gefässwanddurchbrechung mit streckenweisem Ersatz der Endothelzellen durch diese fötalen Zellen ist.

Auch gelangen vom intervillösen Raum oder von in die Gefässe eindringenden Zotten Chorioepithelien in die Blutbahn. Eine functionelle Bedeutung kommt dem Vordringen der Zellen in die Gefässe in späterer Zeit der Gravidität nicht zu und verschwinden sie restlos ausser bei

Placentarretention. Sie bilden einen schlagenden Beweis gegen Ribberts Geschwulsttheorie.

Bei Placentarretention kann es vielleicht zur malignen Tumorbildung kommen. Übergänge jedenfalls sind denkbar und eine absolut sichere mikroskopische Unterscheidung ist nicht möglich. Vorhandensein von Placentarresten lege grössere Reserve auf. Bei malignen Chorioepitheliom ist zu achten auf den viel massenhafteren Einbruch in breiteren Zügen, die Beteiligung kleiner Langhanszellen oder grosser echter syncytialer Massen; Mitosen und lebensfrischeres Aussehen der grossen epitheloiden Zellen; ferner massenhafte Leukocyteninfiltration, Nekrosen und Thrombosen; das Fehlen letzterer weist auf harmlose Zellinvasion.

Vorhandensein oder Fehlen von Placentarresten bei verdächtigen Fällen ist sicherzustellen, ehe man die Diagnose auf malignes Chorioepitheliom stellt.

Jeder Fall von Placentarretention soll einer eingehenden mikroskopischen Untersuchung zwecks genauer Kenntnis dieser Vorgänge unterworfen werden.

Aschheim.

662. **Marchalk,** Leo (Univ.-Frauenklin., Breslau). — *„Vier Fälle von gutartigen Placentartumoren."* Diss., Breslau, 1906, 30 p.

Die Ätiologie der Placentartumoren ist bis heute noch keine klare. Der Schaden, den sie der Mutter zufügen, ist gering, dagegen ist das Leben des Kindes in hohem Masse gefährdet. Was die histologische Seite der Placentartumoren anlangt, so stellen sie einheitliche Geschwülste dar und zwar in der Weise aufgebaut, dass je nach dem Überwiegen des Bindegewebes resp. Schleimgewebes oder der Blutgefässe die Placentartumoren einen mehr myxomatösen, fibrösen oder angiomatösen Charakter zur Schau tragen. Fritz Loeb, München.

663. **Schröder,** E., Königsberg. — *„Eine ossificierte Cyste des Ovariums."* Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., 1906, Bd. 57, H. 3.

Beschreibung eines gelegentlich einer Totalexstirpation gewonnenen cystischen Ovarialtumors, dessen Wand knochenhart ist und sich auch mikroskopisch als aus Knochengewebe bestehend erweist. Nach Verf. ist diese seltene Geschwulst vielleicht eine Follikel- oder Corpus luteum-Cyste, die durch Blutung und Entzündung verknöchert ist. Aschheim.

664. **Herxheimer,** G., Wiesbaden. — *„Über das primäre Lebercarcinom."* Centrbl. f. allg. Path., 1906, Bd. XVII, No. 18.

Verf. beschreibt einen Fall, welcher makroskopisch als hypertrophische Lebercirrhose imponierte, mikroskopisch aber sich als ein Carcinom erwies, welches das gesamte Lebergewebe in diffusem Wachstum zwischen den cirrhotischen Bindegewebsmassen ersetzt hatte. Im Anschluss an diesen Fall wird die Genese der primären Leberkrebse besprochen. Eine Form leitet sich von den Leberzellen selbst ab und ist als „Leberzellencarcinom" zu bezeichnen, die zweite Form entsteht aus gewucherten kleinen Gallengängen und verdient daher den Namen „Gallengangscarcinom". Die Lebercirrhose geht der Tumorbildung voraus, bedingt die letztere oder ebnet ihr den Boden durch lebhafte Steigerung regeneratorischer Vorgänge und Abschnürung einzelner Zellen und Zellkomplexe; zur Entstehung der Geschwülste ist aber noch ein inneres, in den Zellen selbst liegendes Moment heranzuziehen. Hart, Berlin.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

665. Galeotti, G. (Kgl. Inst. f. allg. Path., Neapel). — *„Beiträge zur Elektrophysiologie vom Standpunkte der Elektrochemie aus.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., 1906, Bd. VI, p. 99.

Die bioelektrischen Ströme hängen von der Ionenconcentration und dem Dissociationsgrade der im Protoplasma enthaltenen Elektrolyte und von deren Wanderungsgeschwindigkeit in den Kolloiden ab. Unter diesem Gesichtspunkt werden Froschhautströme, Ruhestrom und Aktionsstrom des Schildkrötenherzens untersucht. Bei dem Froschhautstrom zeigen sich Richtung und Grösse der elektromotorischen Kraft nach den angewandten Elektrolyten sehr verschieden, was als Beweis angesehen wird, dass die Froschhaut an und für sich nicht Sitz einer elektromotorischen Kraft ist, sondern erst bei Ableitung mit den verschiedenen Elektrolyten wird. Am Schildkrötenherz wurde die Wasserstoffionenconcentration (gemessen mit Hilfe von Palladium-Wasserstoffelektroden) in der Ruhe geringer gefunden als nach Anlegung eines künstlichen Querschnitts und bei Contraktion. Das lebende Myoplasma reagiert schwach alkalisch, nach dem Tode und contrahiert schwach sauer. Auf Grund dieser experimentellen Daten wird eine Hypothese über die inneren Vorgänge bei der Muskelcontraction aufgestellt. Bei der Contraction treten H-Ionen aus den contractilen Elementen in das Sarcoplasma über. Die Contraction dieser Elemente hängt von ihrer Oberflächenspannung ab, die wiederum von dem Austritt der H-Ionen beeinflusst wird. Die Concentration der Wasserstoffionen wird ihrerseits durch die Permeabilität der Wandungen der contractilen Elemente bedingt, die sich bei der Reizung ändert. E. J. Lesser, Halle a. S.

666. Harris, D. F. und **Moodie,** W. — *„On the rhythm of post-tetanic tremor in human muscle.“* Proc. physiol. soc., p. XVIII, 2. Juni 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, No. 4/5.

Der flexor sublimis digitorum wurde tetanisch gereizt und die Fingerbewegungen registriert. Der nachtetanische Tremor blieb für eine halbe Stunde bestehen und zeigte einen Rhythmus von 4—5 in der Sekunde.

Menschlicher quergestreifter Muskel verhält sich daher in dieser Beziehung dem Froschmuskel ähnlich. Sutherland-Simpson (C.).

667. Harris, D. F. — *„The time relation of Ritter's (opening) tetanus.“* Proc. physiol. soc., p. 19, 2. Juni 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, No. 4/5.

Eine Kurve des unvollständigen Tetanus in einem Froschmuskel, welcher durch Öffnen eines „aufsteigenden“ Stromes erzeugt wurde, wird gezeigt. Der Rhythmus im Anfang dieses Tremors ist 5—6 pro Sekunde. Sutherland-Simpson (C.).

668. Lucas, K. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„On the optimal electric stimuli of normal and curarised muscle.“* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 372.

Verf. hat zu bestimmen versucht, ob es für die Muskeln verschiedener Tiere specifische optimale elektrische Reize gibt. Unter diesem Ausdruck versteht Verf. die Geschwindigkeit der Condensatorenentladung, die das Gewebe mit den geringsten Verbrauch von Energie reizt.

In welcher Weise Verf. diese optimalen Reize bestimmt hat, ist im Original einzusehen. Er findet für den Frosch und für die Kröte je zwei

solcher optimalen Reize, von welchen der eine bei einer hohen, der andere bei einer niedrigen Entladungsgeschwindigkeit auftritt. Durch Curare kann der Reiz mit hoher Geschwindigkeit zum Verschwinden gebracht werden; der andere bleibt bestehen. Sutherland Simpson (C.).

669. **Meek,** W. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The influence of osmotic pressure on the irritability of skeletal muscle."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 8—14, Sept. 1906.

Es wurde geprüft, ob die Wirkung der Hyper- und Hypotonicität auf die Muskelzellen ähnlich der auf die Ganglienzellen ausgeübten ist. Hypertonische Lösungen durchströmten den Froschgastroknemius, dessen Zuckungsfähigkeit und Reizbarkeit in Folge stark herabgesetzt wurden, ohne vorerst eine Periode der Reizung erkennen zu lassen. Ringersche Flüssigkeit in doppelter Stärke oder Ringersche Flüssigkeit plus einer isotonischen Rohrzuckerlösung verringerten die Grösse der Zuckung.

Hypotonische Lösungen erhöhten die Reizbarkeit und Zuckungsfähigkeit des Muskels, ohne dass eine primäre Periode der Hemmung zu erkennen war Die Grösse der Zuckung war jeweils bedeutender. Durch Anwendung von Curare konnte ein anderes Resultat wie das angegebene nicht erzielt werden; die Muskelzellen allein werden daher durch diese Lösungen angegriffen. B.-O.

670. **Thoma,** R., Magdeburg. — *„Untersuchungen über die wachsartige Umwandlung der Muskelfasern."* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 1.

Die curaresierte Froschzunge wurde unter dem Mikroskop aufgespannt und die freipräparierte Muskulatur mit einer spitzen Nadel verletzt. An der verletzten Stelle bildet sich zunächst eine idiomuskuläre Kontraktion, welche von einer direkten traumatischen Kontinuitätstrennung oder einer idiomuskulären Selbstzerreissung der Muskelfaser gefolgt ist, hieran schliesst sich ein diskoider Zerfall des Sarkolemminhaltes an. Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die im Gefolge von Traumen auftretenden wachsartigen Umwandlungen der Muskelfasern und wahrscheinlich die begleitenden diskoiden Zerklüftungen derselben sind lokal beschränkte, mit Kontinuitätstrennungen verbundene maximale Kontraktionen. Der eigenartige wachsartige Glanz der maximal kontrahierten Wülste und Zerklüftungsprodukte kommt dadurch zustande, dass die Querstreifungen so dicht aneinander rücken, dass sie mit unseren optischen Hilfsmitteln nicht mehr zu erkenen sind; der wachsartige Glanz ist die Folge von Beugungen und Interferenzen der Lichtstrahlen zwischen den sehr dicht gestellten Muskelstreifen. Auch die bei der Muskelkontraktion eintretende relative Breitenzunahme der anisotropen Substanz in Verbindung mit Flüssigkeitsaustritt aus der kontraktilen Substanz ist in Rechnung zu stellen.

Hart, Berlin.

671. **Kilvington,** B. und **Osborne,** W. H. (Physiol. Lab, Melbourne Univ.). — *„The regeneration of postganglionic vasoconstrictor nerves. Part I."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 267.

Wird das centrale Ende eines Gliednerven an den Enden zweier peripherischer Nerven befestigt und lässt man genügend Zeit zur Regeneration verstreichen, so können in den beiden peripheren Nerven Vasoconstrictorfasern nachgewiesen werden. Es ist bereits früher beobachtet worden, dass bei einer solchen Regeneration eines centralen Nerven über zwei peripherische Nerven eine Bifurkation des Achsencylinders der soma-

tischen Fasern auftritt. Bei den Vasoconstrictorfasern wurde jedoch eine solche Bifurkation nicht beobachtet. Cramer.

Entzündung und Infektion.

672. Dietrich, A. — *„Die Fettbildung in implantierten Geweben."* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bakteriol. a. d. pathol.-anat. Inst. zu Tübingen, 1906, Bd. V, H. 3.

Umfangreiche Arbeit mit Literaturverzeichnis. Aus den Schlusssätzen: Bei frei in die Bauchhöhle implantierten Organen tritt morphologisch sichtbares, meist intercelluläres Fett auf, welches innerhalb einer durch vordringenden Leukozytenwall ausgezeichneten Randzone liegt. Durch chemische Bestimmung der gesamten Fettsubstanzen lässt sich aber in diesem Stadium keine Fettvermehrung, oft vielmehr eine geringe Abnahme nachweisen. Die beobachteten Fettablagerungen können daher keine Fettinfiltration (wie man bisher annahm) vorstellen, vielmehr sind sie zu betrachten als Abbauprodukte protoplasmatischer Substanzen, welche die Autolyse zum Teil schon freigemacht hat. Durch die Mitwirkung der andringenden Leukozyten findet eine weitere Zerlegung statt, teils in Neutralfett, teils in Fettsäuren (fettsaurer Kalk). Der gleiche Vorgang findet bei der Verfettung anämischer Infarkte oder von Erweichungsherden des Gehirnes statt. Man kann den Vorgang bezeichnen als „resorptive Verfettung." Seligmann.

673. Diez, S., u. **Campora**, G. (Path.-chir. Inst., Turin). — *„Sull' aumento della resistenza del peritoneo alle infezioni, mediante l'iperleucocitosi."* (Über die Resistenzzunahme des Peritoneums gegen Infectionen mittelst der Hyperleucocytose.) Giornale Acc. di med. di Torino, 1906, Bd. XII, H. 1—2.

Die Verff. studierten die Leukozytenkurve bei Tieren nach Nukleinsäureeinspritzungen und suchten festzustellen, um wie viel die Resistenz des Peritoneums gegen Infektionen nach hergestellter Hyperleukozytose zunimmt. Verff. gruppieren die Versuche in 4 Reihen, deren Resultate folgende sind:

1. Versuchsreihe. Intraperitonealeinspritzungen bei Meerschweinchen mit 1 cm^3 2 %iger Nukleinsäure und subkutane Einspritzungen einer 4 %igen. Indem sie die Zählung der Leukozyten nach 1, 2, 4, 6, 12, 24, 36, 48, 72 Stunden vornahmen, konnten die Verff. sehen, dass kein Unterschied in dem Verhalten bestand, wenn die Einspritzungen subkutan oder intraperitoneal ausgeführt wurden. In der ersten der Einspritzung folgenden Stunde notierten sie Hyperleukozytose bis zur Hälfte der normalen Anzahl von Leukozyten, sodann eine progressive Hyperleukozytose bis 24 Stunden nachher, mit einer 3fachen Zahl von Blutkörperchen; nach 72 Stunden wurde ein Rückgang zur Anfangsformel beobachtet.

2. Versuchsreihe. Laparotomie nach 6, 12, 18, 24 Stunden nach der intraperitonealen Einspritzung von 4 %iger Nukleinsäure, mit folgender Enterotomie und Gastrotomie. Während die Kontrolltiere nach zirka 24 Stunden starben, widerstanden die vorher injizierten Meerschweinchen. Dieses günstige Resultat erzielte man nicht, wenn die Operation über 24 Stunden nach der Einspritzung erfolgte.

3. Versuchsreihe. Nachdem 24 Stunden vorher eine intraperitoneale Einspritzung von 1 cm^3 2 %iger Nukleinsäure ausgeführt worden, wurden die Tiere mit B. coli eingespritzt und boten dieselben einen 12mal grösseren Widerstand im Vergleich zu den normalen Meerschweinchen.

4. Versuchsreihe. Es wurde festzustellen versucht, wie lange die Hyperleukozytose die Tiere gegen eine vorhergegangene Infektion der Abdominalhöhle zu schützen vermag. Es widerstanden alle nach 3—6 Stunden eingespritzten Meerschweinchen, es starben im Verhältnis zu 60 % jene, die nach 18 Stunden und 85 % jene, die nach 24 Stunden eingespritzt wurden. Es starben alle, die nach 36 Stunden injiziert wurden.

Die Verff. kommen zum Schlusse, dass diese Präventiveinspritzungen mit Nukleinsäure von Nutzen sein müssten bei abdominalen Operationen und dass man einen grösseren Widerstand des Peritoneums erreichen könnte, wenn man die Einspritzungen wenige Stunden nach vorhergegangener Darm- oder Magenperforation anwenden würde.

Autoreferat (Ascoli).

674. **Rosenbach**, O., Berlin. — *„Warum und in welchen Grenzen sind anästhesierende Mittel bei entzündlichen Prozessen wirksam.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 18.

Verf. betont im Anschluss an den Aufsatz von Spiess (Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie), dass er schon seit langem den von Spiess vertretenen Standpunkt eingenommen habe, und aus diesem Grunde wesentlich das Morphium in der Therapie verwandt habe. Nach seiner Ansicht basiert die günstige Wirkung der anästhesierenden Mittel nicht eigentlich auf der Beseitigung des Schmerzes, der im gewissen Sinne nur ein, wenn auch ein sehr bedeutungsvolles Accidenz abnormer Vorgänge ist, sondern dass die Anästhetika im weitesten Sinne, also lokale und allgemein wirkende Narkotika (die lokalen allerdings nur für kurze Zeit) auf gewisse Prozesse dadurch wirken, dass sie die Reflexerregbarkeit herabsetzen, oder richtiger gesagt, die abnorme Erregbarkeit entzündeter (bzw. abnorm arbeitender) Teile auf die Norm herabsetzen oder im Sinne der Norm beeinflussen. Mit anderen Worten: die Anästhetika haben eine tonisierende Wirkung. Sie sollen eine Umstimmung des Gewebes hervorrufen, die lokale Überregbarkeit im Gewebe und den Exzess der Reaktion im entzündeten Gewebe beseitigen. Verf. zieht die allgemein wirkenden Anästhetika, vornehmlich das Morphium, den lokal angewandten vor.

G. Peritz.

675. **Askanazy**, M., Genf. — *„Zur Staubverschleppung und Staubreinigung in den Geweben.“* Centrbl. f. Path., 1906, Bd. XVII, H. 16/17.

Verf. weist an einer schwindenden Anthrakose des Epikards bei frischer fibrinöser Pericarditis darauf hin, dass eine frische Entzündung den Anlass zur Staubreinigung geben kann, was von neuem die Zweckmässigkeit manchen entzündlichen Vorganges dartut.

Ferner wird darauf hingewiesen, dass neben anthrakotischem Pigment, sich in den allermeisten Fällen auch Kieselpartikel nicht nur in primären Staubdepots, sondern auch den sogenannten Staubmetastasen finden.

Das Zustandekommen der Staubmetastasen in Leber und Milz bezieht Verf. nicht auf retrograden Transport in der Lymphbahn, sondern er rechnet vorwiegend mit einer Verschleppung mittelst des Blutstromes nach Einbruch eines grösseren Pigmentdepots.

Hart, Berlin.

676. **Ipsen**, J. (Path.-anat. Inst., Kopenhagen). — *„Untersuchungen über primäre Tuberkulose im Verdauungskanal.“* Berl. Klin. Woch., 1906, Bd. 43, No. 24.

Bildet die Fortsetzung der Untersuchungen Fibigers (Berl. Klin. Woch., 1904, No. 6 u. 7), dessen Zahlen mitverwertet werden. Bei über 5 % von allen sezierten oder etwa 10 % von allen tuberkulös befundenen Individuen (311) wurde eine primäre Tuberkulose des Verdauungskanales oder der dazu gehörigen Lymphdrüsen gefunden. Seligmann.

677. **Marmorek**, A., Paris. — „*Resorption toter Tuberkelbacillen.*" Berl. Klin. Woch., 1906, Bd. 43, No. 36.

Es gelingt, junge, äusserst fein emulgierte, tote Tuberkelbazillen bei subkutaner Injektion im Kaninchen- und Meerschweinchenorganismus zur Resorption zu bringen, ohne dass Tuberkel- oder Abscessbildung entsteht. Durch Hinzufügen von Antituberkuloseserum wird die Resorbierbarkeit der Bazillen erheblich gesteigert, so dass ziemlich grosse Mengen resorbiert werden können. Auch die Aufsaugung älterer Bazillenleiber, bei denen sonst die Abscedierung kaum zu vermeiden ist, wird durch Verfs. Serum erleichtert.

Genauere Versuchsbeschreibungen, Protokolle, Dosierungen etc. fehlen. Seligmann.

678. **Minelli**, Spartaco, Bergamo. — „*Über die Malakoplakie der Harnblase.*" Virch. Arch., 1906, Bd. 184, H. 1.

Verf. beschreibt einen neuen Fall von Malakoplakie der Harnblase bei einer alten Frau, welcher in jeder Hinsicht den bisher erhobenen Befunden entspricht, sowohl makroskopisch durch die Ähnlichkeit der Affektion mit plaqueförmiger Tuberkulose, als auch mikroskopisch durch die charakteristische Zusammensetzung der Plaques aus eigentümlich grossblasigen Zellen und extra- wie intracellulär gelegenen, die Eisenreaktion gebenden runden Gebilden. Die Affektion wird aufgefasst als eine Art von nichtspezifischem Granulom, entstanden durch Vermehrung zelliger Elemente der Submukosa auf irgend welchen Reiz hin; die Einschlüsse sind in Beziehung zu bringen zu hämatogenem in die Zellen eingedrungenem Pigment. Den in den Plaques vorkommenden Bakterien wird eine ätiologische Rolle nicht zugesprochen. Hart, Berlin.

679. **Hart**, Karl, Berlin. — „*Über die Malakoplakie der Harnblase.*" Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 2.

Auch dieser letzte Fall bringt zur Histologie der eigenartigen Affektion nichts Neues, er unterscheidet sich aber von früheren insofern, als alle Entzündungserscheinungen fehlen und die charakteristischen Inklusionen keine Eisenreaktion geben. Diese letzte Erscheinung ist offenbar auf den völligen Mangel von Blutungen, welchen allein das Eisen entzogen sein könnte, zurückzuführen. Die Inklusionen bestehen anscheinend aus gerinnungsfähigen Substanzen und Kalksalzen, und da alle Gewebstrümmer vermisst werden, so liegt die Möglichkeit vor, dass diese Gebilde intracellulär durch Umwandlung aufgenommenen flüssigen und gerinnungsfähigen Materials entstehen und erst durch Zerfall der Zellen oder Ausstossung frei werden. Die Affektion trägt den Charakter chronisch-entzündlicher Hyperplasie nicht spezifischer Natur, vorwiegend scheinen Reize chemischer Art in Betracht zu kommen. Autoreferat.

680. **Scherber.** — „*Durch Syphilisimpfung erzeugte Keratitis parenchymatosa beim Kaninchen.*" Wiener Klin. Woch., 1906, H. 24.

Verf. impfte in Nachprüfung der Siegelschen Untersuchungen die vordere Augenkammer von Kaninchen mit Syphilismaterial vom Menschen. Die so behandelten Tiere zeigten auf der Iris kleinste grau-gelbe Knötchen, die bald verschwanden. Nach 6 Wochen bildete sich bei allen Tieren eine der menschlichen Keratitis parenchymatosa äusserst ähnliches Krankheitsbild. Spirochäten wurden nicht gefunden. Weiterimpfung mit Augen- und Nierengewebe auf Affen war, abgesehen von einem 4 Tage bestehenden Infiltrat (durch Impfung mit dem Augengewebe) erfolglos.

Jaffé.

681. **Bosc.** — „*La Syphilis.*" Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 42, H. 2.

Ausführliche histologische Beschreibung des Ulcus durum in allen seinen Phasen sowie der syphilitischen Erkrankungen der Haut.

Jaffé.

682. **Wassermann,** A., **Neisser,** A. und **Bruck,** C. (Inst. f. Infektionskrkhtn., Berlin). — „*Eine serodiagnostische Reaktion bei Syphilis.*" Dtsch. Med. Woch., No. 19, Mai 1906. Siehe B. C, V, No. 1378.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

683. **Sanfelice.** — „*Über die pathogene Wirkung der Blastomyceten.*" Zeitschr. f. Hygiene, 1906, Bd. 54, H. 2.

Die bei Pferden vorkommende Krankheit des Kryptococcenwurms, eine Erkrankung hauptsächlich des Lymphgefässsystems, hervorgerufen durch den zuerst von Rivolta genauer beschriebenen Kryptococcus farciminosus wurde vom Verf. eingehend studiert. Nach Morphologie und in Hinsicht auf seine Kulturmerkmale teilt Verf. den Parasiten der Schimmelhefengruppe der Oidien zu. Impfungen von Hunden, Kaninchen und Meerschweinchen mit Reinculturen waren erfolglos, glückten dagegen beim Maulesel, so dass damit die ätiologische Bedeutung der Parasiten gesichert erscheint. Die vom Parasiten erregten histologischen Veränderungen sind als Granulationsneubildungen zu betrachten. Jaffé.

684. **Mercier,** L. (Lab. de Zool., Nancy). — „*Un organisme à ferme levure parasite de la blatte (Periplaneta orientalis L.). Levure et Nosemer.*" Soc. Biol., Bd. 60, p. 1081—1083, 29. Juni 1906.

Eine sichtbare Hefeart im Fettkörper der Küchenschabe, die sich im Blut durch Sprossung vermehrt und durch direkte Impfung ins Coelom auf andere Schaben übertragen lässt. Verf. warnt vor der Venwechselung mit Sporen von Mikrosporidien. W. Loewenthal, Hagenau i. E.

685. **Koch.** — „*Beiträge zur Entwickelungsgeschichte der Piroplasmen.*" Zeitschr. f. Hygiene, 1906, Bd. 54, H. 1.

Im Anschluss an seine vorläufigen Mitteilungen (Dtsch. Med. Woch., 1905, No. 47) teilt Verf. an der Hand zahlreicher Abbildungen Genaueres über die Entwickelung der Piroplasmen des Texasfiebers und Küstenfiebers mit, die er fast lückenlos im Mageninhalt der vollgesogenen Zeckenweibchen verfolgen zu können glaubt.

Es werden merkwürdige strahlenförmige Körper nach Verlassen der roten Blutkörperchen gebildet, die teilweise amöboide Bewegung zeigen, aus diesen entsteht eine Kugelform, weiter ein amöboides unregelmässig gestaltetes Gebilde und aus diesem eine Keulenform, die dann wieder im Ei der Zecke erscheint. Die Entwickelung der Parasiten des Küstenfiebers konnte nur bis zur Kugelform vefolgt werden. Jaffé.

686. Kleine. — „*Kultivierungsversuch der Hundepiroplasmen.*“ Zeitschr. f. Hygiene, 1906, Bd. 54, H. 1.

Verf. konnte bei Hundepiroplasmen im Reagensglase (0,5 cm^3 defibriniertes parasitenhaltiges Blut + 0,5 phys. Kochsalzlösung 18 Stunden bei 27°) dieselben strahlenförmigen Gebilde erhalten, wie sie Koch im Mageninhalt der Zecke bei den Parasiten des Texas- und Küstenfiebers gefunden hatte. Eine Vermehrung wurde nicht beobachtet. Die am 3. Tage auftretenden zahlreichen Degenerationsformen verhindern ein Weiterverfolgen der Entwickelungsvorgänge im Reagensglase.

Jaffé.

687. Sarafidi. — „*Über die Incubation des Sumpffiebers.*“ Med. Klinik, 1906, No. 28.

Verf. berichtet über Beobachtungen einer sehr kurzen Incubationsdauer der Malaria (nur wenige Stunden), wobei der Wind (? der Ref.) neben dem Anopheles als Überträger des Plasmodiums eine grosse Rolle spielen soll. Jaffé.

688. Wellmann. — „*Über die Flagellatenform der tropischen Malariaparasiten.*“ Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 22.

Ein in Westafrika vom Verf. gefundener Fall von tropischer Malaria mit vielen Halbmonden im Blut veranlasst ihn zu Erörterungen über die Gründe der Seltenheit dieses Befundes in heissen Klimaten und des demgegenüber verhältnismässig häufigen Auftretens dieser Gebilde im Blute der in gemässigte Klimaten Zurückgekehrten. Jaffé.

689. Schulz, N. K. (Pathol.-bakt. Kabinet d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — „*Über den Fall einer comatösen Form des Tropenfiebers mit tödlichem Ausgange.*“ Arch. d. Sc. Biol., 1905, Bd. XII, p. 2.

Verf. führt die Ergebnisse einer genauen Untersuchung der Malariaplasmodien an, welche mit Hilfe der neuesten Färbungsverfahren an aus verschiedenen Organen entnommenem Blut und an Schnitten derselben Organe (Leber, Milz, Knochenmark der Rippen, Gehirn) ausgeführt wurde. Diese Ergebnisse wurden an einem Kranken erhalten, der an einer schweren Form von Tropenfieber zu Grunde gegangen war. Obgleich bekanntlich die Vermehrung des Hämoplasmodiums des Tropenfiebers gewöhnlich in den Kapillaren der inneren Organe und des Knochenmarks vor sich geht, so wurden doch in dem vom Verf. beschriebenen Falle auch in den Kapillaren der peripherischen Teile des Körpers Schizonten in allen Entwickelungsstadien beobachtet. Nach R. Ruge, sowie nach der Meinung des Verfs. kommt dies in besonders schweren Fällen bei sehr reichlicher Vermehrung der Parasiten im Blute vor. W. Boldyreff.

690. Sauerbeck. — „*Nachtrag zu meiner Studie: Über die Histologie der experimentellen Trypanosomiasis.*“ Zeischr. f. Hyg. u. Infektionskr., 1906, Bd. 53, 4.

In Ergänzung seiner früheren Arbeit (Biophys. Centrbl., I, 815), in der er nur eine Phagozytose durch mononucleäre Leukozyten beschrieb, teilt Verf. mit, nunmehr auch polynucleäre Leukozyten im Meerschweinchenknochenmark gefunden zu haben, die Reste von Trypanosomen enthielten.

Jaffé.

691. Pricola. — „*Le trypanosoma de la souris.*“ Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 42, H. 3.

Verf. fand in grauen Mäusen ein Trypanosoma, das wahrscheinlich mit dem von Dutton und Todd gefundenen und auch von Thiroux beschriebenen identisch ist. Von Interesse ist das Durchdringen der Placenta und massenhafte Vermehrung im Fötus, wo Verf. verschiedene Entwickelungsformen beobachten konnte (angeblich auch Oozysten?).

Jaffé.

692. **Nattan-Larrier,** L. und **Tanan.** — *„Valeur des exanthèmes dans la fièvre trypanosomiasique.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 1065—1067, 29. Juni 1906.

Das manche Exantheme mit der Trypanosomeninfektion in Zusammenhang stehen können, dafür spricht der hier beschriebene Fall eines Weissen, in dessen Fingerblut keine Trypanosomen gefunden wurden, wohl aber in dem Blut oberflächlichster Capillaren eines bestehenden circinösen Erythems.

W. Loewenthal, Hagenau i. E.

693. **Pérez,** Ch. — *„Sur un cas d'envahissement de l'ovaire par Thelohania maenadis.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 1091—1092, 29. Juni 1906.

Während für gewöhnlich die Schizogenie von Thelohania im Blut, die Reifung der Pansporoblasten in der Muskulatur der Krabbe stattfindet, konnte ein Ausnahmefall beobachtet werden, in dem das Ovarium stark befallen war. Die am weitesten in der Entwickelung fortgeschrittenen Eier atrophierten, und beim Aufhören der Vermehrungsperiode der Parasiten begannen die jüngsten, der Resorption entgangenen Eier, heranzuwachsen.

W. Loewenthal, Hagenau i. E.

694. **Léger,** L. und **Dubascq,** O. — *„L'évolution d'une Aggregata de la Seiche chez le Portunus depurator Leach.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 1001 bis 1003, 22. Juni 1906.

Entsprechend ihrer früheren Mitteilung, dass die Eucoccidien der Cephalopoden und die Aggregaten der dekapoden Crustaceen zum Entwickelungskreis der gleichen Gregarinenart gehören, ist es den Verff. jetzt gelungen, durch Verfütterung sporozystenhaltiger Magen von Tintenfischen, einer Krebsart (Postumus depurator) zu infizieren; es entwickeln sich im Krebs, soweit die Sporozoiten nicht durch die Basalmembran des Darmes zurückgehalten werden und im Epithel absterben, oder soweit sie nicht von Phagocyten unschädlich gemacht werden, Coelomgregarinen. W. Loewenthal, Hagenau i. E.

695. **Ross,** R. — *„Note on a flagellate parasite found in Culex fatigans.“* Journ. of Hyg., 1906, Bd. VI, p. 96.

Verf. erinnert daran, dass er 1898 in Culex fatigans Flagellaten gesehen habe, die er mit den von Schaudinn beschriebenen Entwickelungsstadien von Halteridium in Culex pipiens identificiert. M.

696. **Laguesse,** E., Lille. — *„Les ‚Stäbchendrüsenzellen‘ (M. Plehn) sont Sporozoaires parasite.“* Anat. Anz., 1906, Bd. 28, p. 414—416.

Verf. gelangt zu der Überzeugung, dass die von M. Plehn beschriebenen Stäbchendrüsenzellen (Anat. Anz., Bd. 28, p. 192) identisch seien mit den von Thélohan entdeckten und von ihm näher beschriebenen und als Rhabdospora Thélohani bezeichneten parasitischen Protozoen, die wahrscheinlich zu den Sporozoen in die Nähe der Coccidien zu stellen sind.

C. Thesing.

697. **Prowazek,** S., Berlin. — *„Technik der Spirochäteuntersuchung.“* Zeitschr. f. wiss. Mikr., Bd. 23, p. 1—12, 7. Juni 1906.

Lehrreiche Zusammenstellung nicht nur der Methoden, sondern auch der Ergebnisse bei Untersuchung des Treponema (Spirochaete) pallidum und der echten Spirochäten. W. Loewenthal, Hagenau i. E.

698. **Maclennan.** — *„Spirochaete pallida and its variations."* Brit. med. Journ., No. 2367, 12. Mai 1906.

Verf. findet die Spirochaete pallida relativ selten in syphilitischen Secreten und Drüsen, dagegen konstant ein Gebilde, das er mit den Leishmanschen Körpern vergleicht und die er in genetischem Zusammenhang mit den Spirochaeten zu bringen sucht. Er hält diese Körper für identisch mit den Siegelschen Cytorykten. M.

699. **Beitzke** (Path. Inst., Berlin). — *„Über Spirochaete pallida bei angeborener Syphilis."* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 24.

Verf. konnte mit Hilfe des Silberimprägnationsverfahrens nach Levaditi in jedem von ihm untersuchten Falle von congenitaler Syphilis die Spirochaete pallida in den Schnitten nachweisen. Verwechselungen mit Zellgrenzen, Bindegewebs- oder Nervenfäserchen sind auszuschliessen. Kontrolluntersuchungen mit nicht syphilitischem Material ergaben ein Fehlen der Spirochaete. Verf. spricht sich demnach zugunsten der Spirochaete pallida als Erreger der Syphilis aus. Jaffé.

700. **Berger.** — *„Zur Kenntnis der Spirochaete pallida."* Dermatol. Zeitschr., 1906, Bd. 13, H. 6.

Verf. beschreibt ringförmige Gebilde an den Spirochäten und dunkle Körperchen, die im Leibe der Spirochäten zu liegen scheinen.

M.

701. **Greeff** und **Clausen** (Augenklinik der Charité Berlin). — *„Spirochaete pallida bei experimentell erzeugter interstitieller Hornhautentzündung."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 36.

Von einer frisch exzidierten, spirochätenhaltigen Inguinaldrüse wurden in die vordere Kammer des einen Auges eines Kaninchens kleine Stücke eingebracht unter Anritzung der hinteren Hornhautfläche und der Iris, während am andern Auge etwas Drüsenbrei in die Hornhautoberfläche nach Anritzung des Epithels verrieben wurde. In dem ersten Auge bildete sich ein Geschwür, in dessen Sekret und Fläche weder Spirochäten noch andere Bakterien waren, ebensowenig in Iris und Cornea: offenbar war es eine Mischinfektion. Im andern Auge entstand eine interstitielle Keratitis. Nach Levaditi modifiziert gefärbte Flachschnitte der Hornhaut zeigten zahlreiche Spirochäten, zumal in dem noch transparenten Gewebe, die weder mit elastischen noch mit Nervenfasern zu verwechseln sind. Die Erreger der Syphilis dringen leicht in die Hornhaut ein, bewegen sich dort fort und ziehen der Trübung voraus; erst die Leukozyten, die gegen die Spirochäten ankämpfen, machen die Trübung. Affen- wie Kaninchenauge lassen sich syphilitisch infizieren, nur sind beim Kaninchen die spezifischen Allgemeinsymptome nicht so heftige wie beim Menschen und Affen; vielleicht endet bei diesen der Kampf zwischen Spirochäten und Leukozythen zugunsten der ersteren, bei jenen zu ihren Ungunsten.

Kurt Steindorff.

702. **Huebschmann.** — *„Spirochaete pallida (Schaudinn) und Organerkrankung bei Syphilis congenita."* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 24.

Verf. untersuchte einen Fall von congenitaler Syphilis, der an besonderen pathologischen Veränderungen aufwies: interstitielle Pankreatitis, Thyreoiditis, Osteochondritis und Milztumor mittelst der Silberimprägnationsmethode nach Levaditi auf Spirochaete pallida. Er fand diese in enormer Anzahl in Pankreas und Thyreoidea in mässiger Anzahl in Niere, Nebenniere, Leber, Placenta und Nabelschnur und schliesst hiernach mit grösster Wahrscheinlichkeit auf die Spirochaete pallida als Erreger der Syphilis.

Jaffé.

703. **Bertarelli.** — „*Spirochaete pallida und Osteochondritis.*“ Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 41, H. 6.

Verf. fand in 3 Fällen von syphilitischer Osteochondritis mit Hilfe des Silberimprägnationsverfahrens „Volpino Bertarelli“ Spirochaete pallida im Periost und Knochenmark, besonders in der epiphysären Zone.

Jaffé.

704. **Krienitz.** — „*Über morphologische Veränderungen an Spirochäten.*“ Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 42, H. 1.

Verf. verfolgte das Verhalten verschiedener Spirochätenformen in einem spirochätenhaltigen Magensaft, der von einem Patienten mit Carcinoma ventriculi stammte, durch längere Zeit fort. Die grosse Variabilität der Formen, die er dabei fand, veranlasst ihn zu dem Schlusse, dass differentialdiagnostische Unterscheidungsmerkmale der einzelnen Arten nicht allein auf die äusseren Eigenschaften der Individuen zu basieren seien.

Jaffé.

705. **Leuriaux** et **Geets.** — „*Culture du Treponema pallidum de Schaudinn.*“ Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 41, H. 6.

Verf. behaupten aus der aseptisch entnommenen Cerebrospinalflüssigkeit eines Syphilitischen (fehlen genauere Angaben über Krankheitsstadium) eine Spirochaete gezüchtet zu haben, die sie für die Spir. pall. Schaudinn erklären. Diese Spirochaete soll sich aus einem dem Cytorrhyctes luis Siegel entsprechenden Körper entwickeln, ein Trypanosomenstadium durchmachen und nach einigen weiteren Modificationen sich schliesslich an ihrer Spirochaetenform umbilden (wahrscheinlich Verunreinigungen und falschgedeutete Bilder, der Ref.). Jaffé.

706. **Danziger,** Felix (Städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — „*Über Spirochaetenbefunde bei hereditärer Syphilis.*“ Dissertation, Leipzig, 1906, 34 p.

Der beschriebene Fall ist von Interesse, weil er wohl der erste ist, bei dem es gelang, in der Herzmuskulatur eines luetischen Kindes die Spirochaete pallida nachzuweisen. Fritz Loeb, München.

707. **Babes** und **Mironescu.** — „*Über Syphilome innerer Organe Neugeborener und ihre Beziehungen zur Spirochaete pallida.*“ Berl. Klin. Woch., 1906, No. 34.

Verf. untersuchten zwei Fälle von syphilitischen Neugeborenen, von denen der eine in der Lunge, der andere in der Leber Veränderungen in Form von Knotenbildung aufwies, die Verf. im Gegensatz zum Gumma als Frühsyphilome bezeichnen. Die mikroskopische Untersuchung mit Hilfe der Levaditischen Silberimprägnationsmethode ergab ein massenhaftes Vorhandensein des Spirochaete pallida innerhalb dieser Knoten und zwar in den Lungenschnitten: im interstitiellen Gewebe und im Lumen der noch erhaltenen Bronchialendigungen zu Pfröpfen zusammengeballt. In den Leber-

schnitten sind die Spirochäten innerhalb der erweiterten Kapillaren mitten im Blut gelagert und innerhalb der veränderten Leberzellen. Verf. betonen die innige Beziehung von Gewebs- zur Spirochätenwucherung, da in den nicht veränderten Organen keine oder nur wenige Spirochäten gefunden wurden. Jaffé.

708. **Mulzer,** Paul (Lab. d. k. Univ.-Klinik f. Haut- u. Geschl.-Kr., Berlin). — *„Über das Vorkommen von Spirochäten bei syphilitischen und anderen Krankheitsprodukten."* Diss. Königsberg i. Pr., 1905, 26 p.
Fritz Loeb, München.

709. **Bertarelli.** — *„Über die Färbung und die Gegenwart der Spirochaete Obermeyeri in den Organschnitten der an Rückfallfieber verstorbenen Individuen."* Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 41, H. 4.

Verf. erzielte mit Hilfe des Silberimprägnationsverfahrens — hydroalkoholischsaure Silbernitratlösung — gute Resultate bei der Färbung der Spirochaete Obermeyeri in Leber- und Milzschnitten eines im Rückfallfieberanfall verstorbenen Individuums. Sie lässt sich leicht von der Sp. pallida unterscheiden. Von Interesse ist ihr Vorhandensein teils ganz, teils zerstückelt in den Leberzellen. Jaffé.

710. **Breinel,** Anton. — *„On the specific nature of the Spirochaete of the African tick fever."* Lancet, No. 4, p. 320, Juni 1906.

Auf Grund von Immunisierungsversuchen an Affen, Mäusen und Ratten kommt Verf. zu dem Schluss, dass die Spirochäte der europäischen und des afrikanischen Recurrens verschieden sind. M.

711. **Friedenthal,** Hans, Berlin. — *„Über Spirochätenbefunde bei Carcinom und bei Syphilis."* Berl. Klin. Woch., 1906, H. 37.

Verf. fand im Carcinomgewebe mit der Levaditischen Silbermethode spiralige Metallniederschläge, die er von der Spirochaete pallida nicht zu unterscheiden vermag. Er gründet darauf einen Schluss auf die Unsicherheit dieser Färbemethode zum Nachweis der Spirochaete pall. Schaudinn im Gewebe. Jaffé.

712. **Schulze,** Walter, Berlin. — *„Die Silberspirochäte."* Berl. Klin. Woch., 1906, H. 37.

Verf. will in Pankreas und Nebenniere von Meerschweinchen und Kaninchen mit Hilfe der Levaditischen Silberimprägnationsmethode Gebilde gefunden haben, die der mit derselben Methode im syphilitischen Gewebe nachgewiesenen Spirochaete pallida Schaudinn angeblich völlig gleichen. Dasselbe Resultat erzielte er in Schnitten der durch Infection mit Strassenschmutz entzündeten Cornea des Kaninchenauges. Er deutet auf Grund dieser Befunde alle bisherigen Veröffentlichungen über Spirochaete pallida in Gewebsschnitten als Verwechselungen mit Gewebsbestandteilen.
Jaffé.

713. **Saling,** Berlin. — *„Zur Kritik der Spirochaete pallida Schaudinn."* Centrbl. f. Bact., 1906, Bd. 41, H. 7/8, Bd. 42, H. 1/2.

Verf. versucht in längerer Ausführung auf Grund eigener Untersuchungen und unter Heranziehung von Abbildungen aus Werken der normalen Histologie den Nachweis zu erbringen, dass sämtliche von zahlreichen Autoren bisher veröffentlichten Befunde von Spirochaete pallida in syphilitischen Organen, die mit Hilfe der Silberimprägnationsmethode dargestellt wurden, nur irrtümlich diese Deutung erfahren haben. Man habe

es vielmehr in allen diesen Fällen mit der Darstellung zerstückelter, stückweise tingierter und spiralig geschrumpfter Nervenfibrillen oder auch mit Zellgrenzen zu tun. Die der Arbeit beigegebenen zahlreichen Abbildungen sollen diese angeblich leichte Verwechselungsmöglichkeit von Spirochaete pallida mit den oben erwähnten Gewebselementen demonstrieren. (Einer scharfen Kritik dürften diese Ausführungen kaum standhalten. Der Ref.)

Jaffé.

714. **Bandi** und **Simonelli.** — *„Zellenparasitismus in der Syphilis.“* Centrbl. f. Bact., **1906**, Bd. 41, H. 5.

Die Verf. glauben nach ihren eigenen Befunden und den zahlreichen Untersuchungen Levaditis die Spirochaete als echten Zellenparasiten ansehen zu müssen, eine Annahme, die noch durch weitere Untersuchungen zu stützen wäre. Jaffé.

715. **Ohly,** Adolf (Inst. f. Hyg. u. exper. Ther., Marburg). — *„Über die Lebensfähigkeit des Vaccine-Virus im Kaninchenkörper.“* Diss., Marburg, 1906, 32 p.

Auch in grosser Menge subkutan oder intraperitoneal dem Kaninchenkörper einverleibte Vaccineerreger gehen innerhalb der ersten 24 Stunden zugrunde oder verlieren wenigstens ihre Infectiosität.

Fritz Loeb, München.

716 **Nobl.** — *„Beiträge zur Vaccineimmunität.“* Wiener Klin. Woch., 1906, No. 22.

Eigene Untersuchungen veranlassen Verf. zu dem Schluss, dass mit aller Wahrscheinlichkeit die Jennersche Impfpustel als ein lokaler Process zu betrachten sei, dass eine Invasion des Gesamtkörpers mit dem spez. Vaccinecontagium noch nicht bewiesen sei. Von diesem Standpunkte aus wendet er sich gegen die Siegelschen Untersuchungen, die eine Generalisierung der Vaccine zur Voraussetzung haben. Nachprüfungen der Siegelschen Versuche verliefen völlig negativ. Jaffé.

717. **Remlinger,** P. (Bakt. Inst., Constantinopel). — *„L'élévation de la température du corps dans le traitement de la rage et des maladies infectieuses.“* Soc. Biol., Bd. 60, p. 1030—1031, 22. Juni 1906.

Unter Berücksichtigung der hohen Empfindlichkeit des Wutvirus gegen geringe Erhitzung (ein allen filtrablen Virusarten gemeinsames Merkmal), der Wutimmunität der Vögel, die vielleicht auf ihre hohe Körpertemperatur zurückzuführen ist, und anderer Tatsachen, hat Verf. Kaninchen und Meerschweinchen mit Virus fixe intracraniell und intramusculär geimpft und zu verschiedenem Zeitpunkt darnach im Brutschrank überhitzt. Er erzielte aber hiermit keine günstige Wirkung, sondern die Tiere erlagen der Infektion noch früher, als die Kontrolltiere, und das Gehirn von Tieren, die durch Überhitzung getötet worden waren, war in seiner Virulenz nicht abgeschwächt. Da das Wutvirus eines der hitzeempfindlichsten Vira ist, zieht Verf. hieraus den Schluss, dass auch bei den anderen Infectionskrankheiten die fieberhafte Temperaturerhöhung keinen Heilfaktor darstellt.

W. Loewenthal, Hagenau i. E.

718. **Tizzoni,** G. und **Bongiovanni,** A. — *„Weiteres über die Behandlung der Wut mittelst Radiumstrahlen und über den Mechanismus ihrer Wirkung.“* Centrbl. f. Bact., **1906**, Bd. 42, p. 80 u. 161.

Die curative Wirkung des Radiums bei Application auf das Auge wutkranker Kaninchen beruht nicht auf der Emanation, sondern auf den



Strahlungen. Von diesen beteiligen sich die γ-Strahlen gar nicht oder nur äusserst wenig an der Zerstörung des dem Tiere vorher injicierten Virus. Von den α- und β-Strahlen kommt bei ihrer Wirkung der überwiegende Anteil auf die β-Strahlen, d. h. diejenigen, die den Kathodenstrahlen ähnlich sind. Die α-Strahlen haben entweder gar keinen Einfluss auf das Wutvirus oder sie haben einen ganz sekundären, indem sie nur zur Vervollständigung der Wirkung der β-Strahlen dienen. Es gelang in einem Falle eine Heilung, nachdem das Tier schon seit mehr als 24 Stunden deutliche Symptome der Wut gezeigt hatte. Die kleinste Bestrahlungszeit mit einem Präparat von 100 000 radioaktiven Einheiten war 8 Stunden; dann musste die Bestrahlung sofort nach der Injection vorgenommen werden.

Die Bestrahlungszeit muss wachsen, je längere Zeit seit der Injection bis zur ersten Bestrahlung verflossen ist. Fleischmann.

Specielle Physiologie und Pathologie.

719. **Bohr**, Christian. — *„Lungens vitale Middelstilling og dennes funktionelle Betydning."* (Die vitale Mittelstellung der Lunge und ihre funktionelle Bedeutung.) Festschrift der Kopenhagener Universität, Juni 1906.

Der Ausgangspunkt ist die Betrachtung, dass die Arbeitsbedingungen der Lungenzelle mit der Grösse der Lungenoberfläche direkt verändert werden; sobald deshalb grössere Ansprüche zur Arbeit der Lunge gemacht werden, hat man Grund zu erwarten, dass sie sich auf die erhöhten Ansprüche einstellt, indem sie ihre Oberfläche vergrössert. Es ist auch beim chronischen substantiellen Emphysem die „pathologische" Vermehrung der Residualluft der Lungen in der Tat nur eine zweckmässige Einstellung; primär ist dabei die Bronchitis, welche Schwund der Alveolarsepta und der respirierenden Zellen und ausserdem Obliteration der feinen Blutgefässe der Lunge verursacht; hierauf reagiert der Organismus, indem er die Atmung mit gedehnteren Lungen vorgehen lässt. Je grössere Lungenoberfläche, desto bessere Möglichkeit für Luftwechsel und ausserdem, vielleicht am wesentlichsten, desto leichtere Passage des Blutes durch den kleinen Kreislauf.

Als Einleitung wird eine Vergleichung von Messungen der Raumverhältnisse der Lungen bei zwölf Versuchspersonen dargeboten: Bei zwei der untersuchten Individuen ist die Vitalkapacität 4,71 L. und 3,98 L., die Reserveluft (Abstand der Mittelstellung von der tiefsten Exspirationsstellung) 2,44 und 1,78 L., die Residualluft ist aber respektiv 0,70 und 1,83 L., die Mittelkapacität 3,14 und 3,61 L. Während die beiden ersten Bestimmungen den Eindruck machen würden, dass die erste Versuchsperson grössere Lungen als die zweite hätte, welche während der ruhigen Atmung mehr gefüllt wären, wird diese Auffassung völlig geändert, wenn die Residualluft mit in Betracht genommen wird; es zeigt sich dann, dass der erste, ein geübter Sportsmann, die Fähigkeit besitzt, seine Lungen besser als der zweite zu entleeren, dass er während ruhiger Atmung mit weniger gefüllten Lungen atmet (weniger Mittelkapacität hat), und dass die Totalkapacität (Residualluft und Vitalkapacität) geringer als bei der zweiten, älteren und nicht körperlich geübten Versuchsperson ist.

Da die fünf von den zwölf Versuchspersonen Sportsleute sind, geht die Bedeutung der Leibesübung für die Respirationsmechanik aus dieser

Vergleichung deutlich hervor; sie besteht jedenfalls teilweise darin, dass die Residualluft geringer wird; die Mittelkapacität wird geringer: das Individuum kann mit kleinerer Lungenoberfläche dieselbe respiratorische Arbeit leisten. Dass ferner die Respirationsfrequenz niedriger wird, ist eine Beobachtung, welche ich meinerseits so oft gemacht habe, dass ich sie als zuverlässig betrachte; es geht übrigens gelegentlich aus dem Material des Verfs. hervor.

Eine der zwölf Versuchpersonen leidet an ausgesprochenem Lungenemphysem, bei ihr sind die Residualluft und Mittelkapacität verhältnismässig sehr stark erhöht.

In dem folgenden Abschnitt wird die Bedeutung der Stellungsveränderungen untersucht. Beim Übergang von stehender zu liegender Stellung wird die Vitalkapacität sofort geringer, woran wahrscheinlich eine weniger vollständige Exspiration wegen weniger effektiver Anwendung der Bauchpresse schuld ist. Interessanter ist es jedoch, dass die Mittelkapacität ebenfalls geringer wird; die Veränderung findet oft nicht gleich, sondern gewöhnlich erst nach einigen Minuten statt. Sie ist nicht eine direkte Folge des geringeren Stoffwechsels in liegender Stellung; denn sie tritt oft lange vor demselben ein und muss deshalb als ein schnell eintretendes Glied des ganzen Ruhezustandes aufgefasst werden, auf ähnliche Weise, wie der langsame Puls und die langsame Respiration ganz plötzlich unter denselben Verhältnissen erscheinen, lange bevor der Stoffwechsel herabgesetzt worden ist.

Wenn der Stoffwechsel wegen Muskelarbeit während des Versuches vermehrt wird, wird die Mittelstellung der Lunge höher. Die grössten Ausschläge in dieser Richtung erhält man, wenn die Herzaktion sehr stark wie nach angestrengtem Lauf affiziert wird; zugleich nimmt die Vitalkapacität stark ab; der Grund dazu ist der, dass die angestrengte Versuchsperson nicht einmal für einen Augenblick imstande ist, so tief wie sonst zu exspirieren.

Falls man bei der Einatmung sauerstoffarmer Luft den Luftwechsel in den Lungen erschwert, steigt die Mittelkapazität ebenfalls; doch muss man den Sauerstoffgehalt bis ca. 12 $^0/_0$ herabsetzen, um deutliche Ausschläge zu erhalten. Sauerstoffreiche Einatmungsluft hat keinen Einfluss auf die Stellung der Lunge. Kohlensäurereiche Luft bewirkt eine sehr starke Vermehrung der Mittelkapacität, aber keine Veränderung der Vitalkapacität.

Endlich bewirkt der apnoische Zustand nach forcierter Atmung eine starke Herabsetzung, der dyspnoische nach unterdrückter Atmung ein ebenso starkes Steigen der vitalen Mittelstellung.

Diese ist die experimentelle Grundlage, auf welche Verf. seinen Satz baut: dass jeder Faktor, der in genügendem Grade die Ansprüche vermehrt, welche an die respiratorischen Funktionen gemacht werden, ebenfalls die Mittelkapacität vermehrt, während diese geringer wird, wenn die respiratorische Arbeit abnimmt.

Eine Vergrösserung des Lungenraums hat indessen eine doppelte Bedeutung; sie bewirkt sowohl Vergrösserung der respiratorischen Oberfläche als eine Erleichterung der Blutströmung durch die Lungen. Welche Wirkung im gegebenen Fall die wichtigere für den Organismus ist, kann schwerlich bestimmt werden. Die Auslegung des Verfs. ist, dass verbesserte Cirkulationsverhältnisse im kleinen Kreislauf gewöhnlich das nütz-

liche Moment sind. Daher ist die Lungenausdehnung bei Emphysema pulmonum nicht als ein wesentlicher Teil des Leidens zu betrachten, welches bekämpft werden muss, sondern als ein zweckmässiger Reflex, wodurch dem Schwund der Lungenkapillaren und der respirierenden Zellen abgeholfen wird. Hasselbalch, Kopenhagen.

720. Jappelli, G. (Physiol. Inst., Neapel). — *„La sincronizzazione dei movimenti respiratori con eccitamenti ritmici di nervi centripeti.“* (Über die Synchronisierung der Atembewegungen durch rhythmische Reize der centripetalen Nerven). Arch. fisiol., 1906, Bd. III, No. 2.

Verf. studiert die Atemveränderungen während des Laufes und namentlich während des Laufes an Ort und Stelle oder während des Hüpfens und verzeichnet zwei interessante Tatsachen: in erster Linie die Schnelligkeit, mit welcher die Polypnoe sich einstellt und fast gleichzeitig auf das Commando „halt“ aufhört; in zweiter Linie die Konstanz der Atemfrequenz während der ganzen Dauer der Übung, derart, dass jeder Atemzug genau mit einer gewissen Zahl von Contakten der Füsse mit dem Boden übereinstimmt. Diese Tatsachen vereinigen sich nicht mit der Hypothese, dass die Polypnoe beim Springen der Beschaffenheit des Blutes zuzuschreiben sei, das das Respirationscentrum versorgt, und erwecken den Verdacht, dass diese der Synchronisierung der Tätigkeit des Respirationscentrums mit den abnormen Erschütterungen des Brustkorbes und mit der Berührung mit dem Boden mittelst der Füsse zusammenhänge. Mittelst elektrischer Registrierapparate und gleichzeitiger Aufzeichnung des Hüpfens und der Atembewegungen zeigt der Verf., wie während des Hüpfens sich nicht nur ein ziffernmässiger Zusammenhang zwischen der Menge der Sprünge und der Atemfrequenz, sondern auch eine Übereinstimmung der Phase sich einstellt, welche den Respirationsmechanismus in Beziehung zu dem Bewegungsmechanismus während des Hüpfens zu verändern trachtet; letztere wurden an Hand chromophotographischer Aufzeichnungen analysiert.

Es folgt eine Studie über Synchronisierung der Atembewegungen auf rhythmische kurzdauernde Reize der centripetalen Nerven (Ischiaticus) beim Hund, beim Kaninchen, bei der Taube und von dieser Synchronisierung werden die Gesetze wiedergegeben. Um zu entscheiden, ob die Synchronisierung tatsächlich der Tendenz des Respirationscentrums zuzuschreiben sei, um die eigene Tätigkeit auf den Rhythmus der Reizung des centripetalen Nerven anzupassen, hat Verf. die Nachforschungen wiederholt an operierten Hunden, denen der Bulbus und die Corpora quadrigemina durchschnitten worden waren und auf diese Weise bringt er eine hemmende Wirkung der Corpora quadrigemina auf das Atemcentrum ans Licht.

Zuletzt hat Verf. einige Forschungen angestellt über die thermische Polypnoe, indem er zeigt, wie selbe durch den suprabulbären Schnitt aufgehoben wird und die Unversehrtheit des Mittelhirnes verlangt. Der Verf. benutzt seine Forschungen, um die Theorie des respiratorischen Automatismus zu bekämpfen und um zu zeigen, dass in solchen polypnoischen Rhythmen nicht nur die Befriedigung des grösseren Sauerstoffbedürfnisses zu finden sei, sondern Phänomene der Synchronisierung auf zugeführte rhythmische Reize hin, von welchen uns nicht immer der Weg und der Ausgangspunkt zu erkennen gegeben ist. Den respiratorischen Rhythmus erziehen, bedeutet für den Verf. das cerebrale Hemmungsvermögen in der Art zu entwickeln, dass die Zunahme der Atmungsfrequenz gemässigt wird und der Tendenz des Respirationscentrums, die eigene Tätig-

keit mit der Bewegung der unteren Extremitäten zu synchronisieren, entgegengearbeitet wird. Autoreferat (Ascoli).

721. MacWilliam, J. A. u. **Mackie**, A. H. — *„Section of human arteries."* Proc. of physiol. Soc., p. XXXIV, 2. Juni 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 34.

Menschliche Arterien von Leichenmaterial wurden auf ihre Contractilität hin untersucht. Dieselbe war oft selbst nach 30 Stunden nach dem Tode noch erhalten. Besonders empfindlich waren die Arterien gegen chemische Reize wie Chloroform, Alkohol, Formol usw.

Arterien, die von amputierten Gliedern erhalten wurden, zeigten nach 24—48 Stunden eine starke Contraktion, wenn sie mechanisch gereizt wurden. Chemische Reize hatten noch am dritten Tage eine leichte Wirkung. Sutherland Simpson (C.).

722. Fellner, Bruno und **Rudinger,** Carl. — *„Über Blutdruckmessungen."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 30.

Bemerkungen zur gleichnamigen Arbeit von Schilling, aus denen resultiert, dass es gleichgültig ist, eine wie breite Manschette man beim Riva-Rocci benutzt, sofern man sie nur stets gleich breit wählt, da die Werte doch nur relative Bedeutung haben. Zuelzer.

723. Müller, O. (Med. Klin., Tübingen). — *„Zur Funktionsprüfung der Arterien."* Dtsch. Med. Woch., No. 38/39, p. 1533, 1577, Sept. 1906.

Die mit Hilfe der plethysmographischen Methode vorgenommenen Untersuchungen des Verf. ergaben, dass die Funktionstüchtigkeit einer Arterie im allgemeinen um so grösser erscheint, je zarter und weniger deutlich palpabel ihre Wand ist. Mit steigender Verdickung der Wand nimmt gewöhnlich auch gradatim die Funktionstüchtigkeit ab, um bei den stärksten Graden der Rigidität vollends zu verschwinden. In einzelnen Fällen können aber Arterien mit beträchtlich verdickter Wand eine normale oder sogar eine abnorm gesteigerte Funktionstüchtigkeit aufweisen.
W. Wolff.

724. Levy, Fritz, Berlin. — *„Über Kraftmessung des Herzens."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 60, H. 1, 2, Aug. 1906.

Komprimiert man am liegenden Menschen beiderseits die Arteriae femorales, so tritt nach den Untersuchungen Katzensteins bei normaler Herzkraft ein Steigen des arteriellen Blutdrucks um 5—15 mm Quecksilber, bei schwachem Herzen ein Sinken des Blutdrucks ein. Verf. erprobte die klinische Brauchbarkeit dieser Methode der Herzfunktionsprüfung an zahlreichen Fällen. Autoreferat.

725. Fahr (Hafenkrankenh., Hamburg). — *„Das elastische Gewebe im gesunden und kranken Herzen und seine Bedeutung für die Diastole."* Virchows Arch., 1906, Bd. 185, p. 29.

Beim Neugeborenen, bei dem die Muskelfasern dem Herzen einen ausreichenden Grad von Elastizität verleihen, finden sich elastische Fasern nur in der nächsten Nachbarschaft des Epi- und Endokards, sowie in der unmittelbaren Umgebung der Blutgefässe. Etwa im fünften Lebensjahre treten Fasern hinzu, welche in Gestalt eines feinen Netzes die Muskelfibrillen umspinnen. Im siebenten Jahre ist ihre Entwickelung abgeschlossen. Dann finden sich an den Vorhöfen so zahlreiche elastische Fasern, dass

sie im grossen und ganzen hierin den grossen Gefässen ähneln, an den Ventrikeln dagegen wird nur eine einzige Lage von die Muskelfibrillen umspinnenden feinen elastischen Fasern gefunden.

In zahlreichen pathologischen Fällen war das elastische Gewebe des Herzens vermehrt. Einmal ging die Neubildung der Fasern von der Elastica der die Muskulatur ernährenden Gefässe, ein andermal von den elastischen Fasern der Semilunarklappen aus. Vorwiegend waren die Muskelwülste unter den Aortenklappen beteiligt, was durch die hohen Anforderungen, die an diese Partien bei der Öffnung des Herzens im Anfang der Diastole gestellt werden, bedingt sein soll.

Die Individuen, bei denen das elastische Gewebe des Herzens vermehrt gefunden wurde, gehörten dem höheren Lebensalter an und waren durchweg Arteriosklerotiker. Nicht jede Hypertrophie der Muskulatur ging mit einer Verstärkung des elastischen Netzes einher, sondern nur dann, wenn die Kompensationsfähigkeit der Muskulatur bei chronischen Zuständen infolge zu hoher Anforderungen an die Elastizität des Herzens nicht ausreichte. In diesen Fällen war auch das Muskelfibrillennetz vermehrt und statt der oben erwähnten einen Lage fanden sich dann mehrere.

Gerhartz.

726. **Carlson**, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„On the action of chloral hydrate on the heart with reference to the so-called physiological properties of heart muscle.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 1—7, Sept. 1906.

Chloralhydrat entfaltet einen primären reizenden Einfluss auf das Herzganglion des Limulus. Je bedeutender die Konzentration, desto stärker ist die Wirkung. Die Reizbarkeit und Zuckungsfähigkeit des Herzmuskels wird jedoch, ohne vorherige Reizerscheinungen erkennen zu lassen, stark herabgesetzt, wenn Chloralhydrat dem den Muskel umgebenden Plasma oder Seewassser beigemengt wird.

Wenn eine Chloralhydratlösung mit dem ganzen Herzen in Berührung gebracht wird, so entsteht eine Erschlaffung seiner Gewebe in folgender Reihenfolge: Ganglion, Nerven und Nervendigungen, Muskel.

B.-O.

727. **Schmoll**, E., San Francisco. — *„Zwei Fälle von Adam-Stokesscher Krankheit mit Dissociation von Vorhof- und Kammerrhythmus und Läsion des Hisschen Bündels.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 87, No. 5/6.

1. Herzblock scheint eine konstante Erscheinung in dem Symptomenkomplex der Adam-Stokesschen Krankheit zu sein. Fehlen der Venenpulsation mag in manchen Fällen durch Paralyse des Vorhofs zu erklären sein.
2. Die pathologisch-anatomische Grundlage des Herzblocks wurde in Übereinstimmung mit den Tierexperimenten in einer Läsion des Hisschen Bündels gefunden.
3. Die Anfälle der Adam-Stokesschen Krankheit mit vollständigem Stillstand des Ventrikels sind verschieden, je nachdem unvollständiger oder vollständiger Block zwischen Vorhof und Kammer besteht.

Bei unvollständigem Block sind die Anfälle verursacht durch einen Übergang des unvollständigen in einen vollständigen Herzblock. Die Kammer braucht dann einige Zeit, bis sie ihren eigenen Rhythmus gefunden hat.

Bei vollständigem Block ist die Reizerzeugung ungestört, aber die Reize gelangen nicht zur Wirksamkeit, da innerhalb des automatisch schlagenden Ventrikels ein Block auftritt, der analog dem Block im Hisschen Bündel eine Weiterleitung der Reize verhindert. Zuelzer.

728. **Helsingius,** O. F. (Med. Klinik, Kiew). — *„Zur Frage der Leydenschen Hemisystolie."* Dtsch. Med. Woch., 1906, Bd. 35.

Verf. kommt durch die Analyse von 2 Fällen, in denen in den Pulskurven deutlich der Übergang von ausgesprochen zweiten Wellen bis zum völligen Verschwinden zu constatieren war, zur (ziemlich allgemein anerkannten) Ansicht, dass es eine Hemisystolie im Leydenschen Sinne nicht gibt, dass derartige Fälle vielmehr als Bigeminie zu deuten sind.

Zuelzer.

729. **Brown,** O. H. und **Joseph,** Don. R. (Physiol. Depart., St. Louis Univ., U. S. A.). — *„The influence of organ extracts of cold-blooded animals on the blood-pressure of dogs."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 282.

Verff. haben Organextrakte verschiedener Kaltblüter Hunden intravenös eingespritzt und die Blutdruckschwankungen registriert. Es wurde in den meisten Fällen ein Fall des Blutdrucks beobachtet. Einige der Extrakte riefen eine Blutdruckerhöhung hervor.

Die Extrakte wirken ferner auf die Atmung, auf die Herztätigkeit und auf die Blutgerinnung. Einzelheiten sind im Original einzusehen.

Cramer.

730. **Sormani,** B. P., Amsterdam. — *„Über Plasmazellen in dem entzündlichen Infiltrate eines Krebstumors des Magens."* Virchows Arch., 1906, Bd. 184, H. 2.

In dem durch Operation gewonnenen Tumor fanden sich im Bereich entzündlich infiltrierter Stellen sehr zahlreiche Plasmazellen, deren Entstehung und Bedeutung näher untersucht werden. Dabei erwies sich die von Unna und Unna-Pappenheim angegebene Färbungstechnik als die beste.

Verf. gelangt zu dem Resultat, dass die Plasmazellen aus den Lymphocyten entstehen und nicht aus dem Bindegewebe, denn es liessen sich alle Übergangsstufen zwischen — allerdings schon im Bindegewebe gelegenen — Lymphocyten und grossen Plasmazellen nachweisen. Insofern die Plasmazellen nicht einer Reihe von Degenerationen anheimfallen, tragen sie aber ihrerseits zum Aufbau des Bindegewebes bei.

Hart, Berlin.

731. **Wright,** James, Boston. — *„Die Entstehung der Blutplättchen."* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 1.

Vermittelst einer besonderen Färbemethode liessen sich die Blutplättchen charakteristisch färben und als abgeschnürte Teile des Cytoplasmas der Riesenzellen des Knochenmarkes, welche als Megakaryocyten bezeichnet werden, identifizieren. Es waren nämlich die Bestandteile des Cytoplasmas der Riesenzellenpseudopodien und der sprossartigen Fortsätze derselben identisch mit den zwei Substanzen, aus welchen sich die Blutplättchen zusammensetzen, sowohl hinsichtlich der Farbenreaktion als auch der Struktur. Es fanden sich ferner alle Übergangsstufen von sprossartigen, sich abschnürenden Fortsätzen und schmalen, sich querteilenden Pseudopodien der Riesenzellen bis zu Blutplättchen. Die Resultate der Blutplättchenzählung bei gewissen Blutkrankheiten mit Vermehrung oder Verminderung der Megakaryocyten stützen die Annahme des Verfs.

Hart, Berlin.

732. Zieler. — *„Zur Darstellung der Leukocytenkörnelungen, sowie der Zellstructuren und der Bacterien im Gewebe.“* Centrbl. f. allg. Path., 1906, No. 11.

Möglichst dünne Paraffinschnitte, am besten eignen sich in Zenker- oder Orthscher Flüssigkeit fixierte Präparate, kommen auf 2—3 Minuten in May-Grünwaldsche Lösung, werden in destilliertem Wasser gründlich abgespült und kommen dann in reines Aceton zur Entwässerung. Das Resultat der Färbung ist: Markzellen schwarzblau, eosinophile Granula rot, neutrophile rosa bis rotviolett, rote Blutkörperchen blassgrün bis tieforange, Bindegewebe rosa bis blassrot, Kerne blau, Protoplasma der Gewebszellen rosarot, Muskeln rot bis rotviolett, Schleim blau, Fibrin rot, Bacterien blau bis blauschwarz. Hans Hirschfeld, Berlin.

733. Kelling, Georg, Dresden. — *„Über perniciöse Anämie und Leukämie.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 39.

Perniciöse Anämie und Leukämie gehören ätiologisch zu den Geschwulstkrankheiten, denn beide geben dieselben artspezifischen Reaktionen wie maligne Geschwülste, während solche bei einfachen Anämien, Chlorose usw. stets ausbleiben. Die Präcipitinreaktion fällt um so besser aus, je kräftiger der Patient ist. In drei Fällen perniciöser Anämie reagierten die Patienten biochemisch auf Schaf, in einem auf Huhn. Durch Injektion artfremder embryonaler Zellen gelang es Verf., bei einem Hunde echte perniciöse Anämie zu erzeugen, und dann mit dem Knochenmark dieses Tieres eine deutliche Präcipitinreaktion auf das Tier, dem die embryonalen Zellen angehörten, auszulösen.

Im übrigen muss auf die vom Verf. verfochtene Theorie und den Originalartikel verwiesen werden. Hart, Berlin.

734. Funck. — *„Zum Verständnis der Besserung der Leukämie durch interkurrente Infectionen.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 40.

Verf. hat in einem Falle von myeloider Leukämie fortlaufende Untersuchungen des Blutes nach der Leukocytendifferenzierungsmethode von Arneth ausgeführt. Während der Röntgenbehandlung trat ein Sinken der Leukocytenzahl auf fast normale Werte ein und auch im neutrophilen Blutbild zeigte sich eine Besserung im Arnethschen Sinne, indem die Zahl der älteren mehrkernigen Leukocyten zunahm. Unter dem Einfluss einer hinzutretenden Infection (inficierte Hydronephrose infolge Harnleiterverstopfung durch Harnsäuremassen) stieg die Leukocytenzahl. Gleichzeitig vermehrte sich noch die Zahl der 5- und mehrkernigen polynucleären neutrophilen Leukocyten. Schon nach wenigen Tagen aber fanden sich im Blute keine mehrkernigen Leukocyten mehr. Allmählich aber näherte sich das neutrophile Blutbild wieder der Zusammensetzung vor der Infection.

Verf. nimmt zur Erklärung dieses Verhaltens an, dass unter dem Einfluss der Infection die zahlreichen, in den von myeloiden Wucherungen durchsetzten Lymphdrüsen und der Milz vorhandenen polynucleären Leukocyten ins Blut übergetreten sind und verbraucht wurden. Da nun das Knochenmark nicht in dem Grade wie ein normales für die verbrauchten Zellen Ersatz schaffen konnte, trat allmählich wieder ein Überwiegen der unreifen Zellformen ein. Wahrscheinlich hätte der Organismus bei länger dauernder oder schwererer Infection infolge dieser abnormen Blutzusammensetzung unterliegen müssen. Die Zählung nach Arneth ergab also in diesem Falle einen für die Prognose sehr wichtigen Befund, über den die übliche

Leukocytenzählung niemals Aufschluss geschafft hätte. Zu dieser Zeit wäre eine weitere Schwächung des Knochenmarkes durch Fortsetzung der Röntgenbestrahlung ganz falsch gewesen.

Hans Hirschfeld, Berlin.

735. Bainbridge, F. H. (Guy's Hospital, London). — *„The post mortem flow of lymph.“* Journ. of physiol., **1906**, Bd. 34, p. 275.

Verf. kommt zu dem Schluss, dass der von Asher beobachtete postmortale Lymphfluss nicht mit der Drüsentätigkeit oder mit einem vermehrten Stoffwechsel der Gewebe in Verbindung steht, sondern durch die Leber verursacht wird. In diesem Organ ist nämlich der Kapillardruck sehr erhöht, so dass der Lymphfluss infolge einer vermehrten Filtration durch die Leberkapillaren zustande kommt. Cramer.

736. Borelli e **Latta** (Clin. med. gen., Torino). — *„Saggi di viscosimetria clinica.“* (Viskosimetrische Untersuchungen auf der Klinik.) La Clinica Med., **1906**, Bd. 45, No. 1.

Die Verff. teilen die bei ihren Studien über die Cerebrospinalflüssigkeit erzielten Resultate mit. Sei es in normalen wie auch pathologischen Fällen (fast lauter Nervenkrankheiten oder Infektionskrankheiten mit ausgesprochenen nervösen Symptomen) fanden die Verff., dass der Coefficient der inneren Reibung der geprüften Flüssigkeiten parallel zum Eiweissgehalte zunahm, während die Salze und ihre Dissoziationswerte keine Wirkung ausübten; es bestand nämlich kein Zusammenhang zwischen Kryoskopie, elektrischem Leitungsvermögen und Viskositätskoeffizienten.

Die Methode könnte mit gewisser Reserve, als Hilfsmittel zur Prognose der Meningitis angewendet werden; jedenfalls eignet sie sich dazu besser als die anderen bisher versuchten physikalisch-chemischen Mittel.

Autoreferat (Ascoli).

737. Vincent, S. und **Thompson**, F. D. — *„The ‚Islets of Langerhans‘ in the vertebrate pancreas.“* Proc. of physiol. Soc., p. XXVII, 2. Juni 1906: Journ. of physiol., **1906**, Bd. 34.

In der Bauchspeicheldrüse der Vertebraten finden sich ausser dem gewöhnlichen Drüsengewebe noch 2 Arten von Gewebe, welche von den Verff. leptochromes und bathychromes Gewebe genannt werden. Das leptochrome Gewebe bildet die bekannten Langerhansschen Inseln. Das bathychrome Gewebe färbt sich mit den meisten Farben sehr dunkel an, was besonders nach der Fixierung mit Flemmings Lösung deutlich hervortritt.

Das bathychrome Gewebe ist bei den verschiedenen Gruppen der Vertebraten verschieden angeordnet. Es liegen keine Befunde vor, welche darauf hindeuten, dass sich dieses Gewebe unter verschiedenen physiologischen Bedingungen verändert.

Bei Säugetieren, Vögeln und Amphibien nimmt das leptochrome Inselgewebe durch Hungern sehr an Ausdehnung zu, während das zymogene Drüsengewebe entsprechend abnimmt. Verf. glauben, dass das eine Gewebe direkt in das andere übergehen kann. Wird nach dem Hungern das Tier zu einem normalen Zustand zurückgebracht, so nimmt auch das Pankreas sein normales Aussehen an, so dass man annehmen kann, dass die Alveolen aus dem Inselgewebe zurückgebildet werden.

Sutherland Simpson (C.).

738. Herring, P. T. und **Simpson**, S. — *„The relation of the liver cells to the bloodvessels and lymphatics.“* Proc. of physiol. Soc., p. XXIII, 22. Juni 1906; Journ. of physiol., **1906**, Bd. 34.



Durch Injektion der Hauptlymphgefässe der Leber bei Hunden und Katzen erhalten Verff. Resultate, die im Widerspruch mit der allgemein angenommenen Anschauung stehen, dass es in den Leberläppchen perivasculäre Lymphgefässe gibt. Verff. finden, dass die Lymphgefässe auf das Bindegewebe der Leber beschränkt sind. Sie nehmen ihren Ursprung gerade ausserhalb der Peripherie jedes Läppchens und bilden ein Netz um die Zweige der Pfortader, der Arteria hepatica und des Gallengangs. Auch in der Adventitia der Venae hepaticae sind Lymphgefässe vorhanden, welche bis zu den kleinen Verzweigungen sich erstrecken, aber nicht in den Venae centrales der Läppchen gefunden werden. Sie vereinigen sich mit den grossen Lymphgefässen in dem interlobulären Bindegewebe.

Die Wände der Capillarblutgefässe der Leber sind hauptsächlich durch ihre Durchlässigkeit ausgezeichnet, so dass Flüssigkeiten und selbst feste Teilchen leicht in die Leberzellen und von dort in die Lymphräume an der Peripherie der Läppchen passieren können.

Autoreferat (Simpson) (C.).

739. Büttner (Univ.-Frauenklin., Rostock). — *„Untersuchungen über die Nierenfunction bei Schwangerschaftsniere und Eklampsie."* Arch. f. Gyn., 1906, Bd. 79, H. 2.

1. Die Schwangerschaftsniere führt meist zu Oligurie, zuweilen auch zu ausgesprochener Polyurie, wobei es aber Fälle gibt, wo Perioden von Oligurie und Polyurie abwechseln. Die Fähigkeit der Schwangerschaftsniere, einen noch concentrierten Urin zu bilden, ist weitgehend erhalten, während die Functionsstörung in bezug auf Durchlässigkeit für Eiweiss besonders hochgradig ist.

   Deutlich herabgesetzt ist die Fähigkeit, einen diluierten Urin abzusondern. Die Valenzzahlen sind in den leichteren Fällen nur wenig, in den schwereren sehr erheblich erniedrigt, und zwar beruht die Verringerung der Valenzzahl mehr auf Verringerung der Chloride, als der Achloride; bei Ödemen ist Chloridretention vorhanden. Die Achloridausscheidung kann bei schweren Fällen bis auf die Hälfte der normalen sinken. Der Grad der Nierenstörung ist nicht aus dem Eiweissgehalt zu schliessen.

   Mit Absterben der Frucht treten in der Function der Niere die Veränderungen schon vor der Geburt ein, die sonst nach der Geburt des lebenden Kindes zustande kommen: Schwinden der Ödeme unter starker Mehrausscheidung von Wasser und ClNa und geringer Mehrausscheidung von Achloriden.

   Andauernd wesentlich höher gestellter Gefrierpunkt des 24-stündigen Urins im Spätwochenbett bedeutet, dass die Schwangerschaftsniere wahrscheinlich in eine chronische Nierendegeneration übergehen wird.

2. Bei Eklampsie nimmt mit dem Ausbruch der Anfälle meist die Wassersekretion ab, doch ist die behinderte Wasserausscheidung an sich nicht die Ursache der Eklampsie. Während der Anfälle hat die Concentration des Harns im allgemeinen sinkende Tendenz, wenn vorher der Harn gut concentriert war; steigende Concentration findet man, wenn die Eklampsie zur Zeit starker Wassersekretion einsetzte, nie aber war der Harn so hoch concentriert, wie der der gesunden oder Schwangerschaftsniere. Prognostisch ist zu sagen (für sogenannte typische Fälle): Günstig sehen die Fälle aus, so lange der Urin eine hohe oder auch nur

mittlere Concentration aufweist, selbst bei stark eingeschränkter Wassersekretion, während eine stark absinkende Harnmenge mit gleichzeitiger Concentrationsverminderung eine ungünstige Prognose gibt. Die Chloridausscheidung sinkt bei der Eklampsie sehr stark ab.

Der normale Geburtsharn, der Urin der Schwangerschaftsniere und der Eklampsieurin zeigen eine deutliche Niereninsufficienz an, er steht kryoskopisch am nächsten dem Stauungsharn.

Es hat nun der schwangere Körper die Tendenz, seine Blut- und Säfteconcentration zu vermindern; er erreicht dies durch eine mehr oder minder starke arterielle Nierenanämie, die bei vielen Frauen nur Wasserretention, Succulenz, keine weiteren functionellen und anatomischen Schädigungen des Nierenepithels zur Folge hat, bei anderen aber zur Schwangerschaftsniere führt.

Die Nierenanämie komme zustande durch arteriellen (periodischen) Gefässkrampf, die Alteration der Secretion und die Steigerung des Blutdrucks lasse auf Krampf schliessen. Dass der Gefässkrampf, der durch den hohen Blutdruck sich dokumentiert, auch die Nierengefässe betrifft, folgt aus der gleichzeitigen Einschränkung der Diurese.

Überladung des Blutes mit kleinmolecularen Stoffen ist nicht die Ursache der Eklampsie. Der Krampfanfall bei Eklampsie entstehe wahrscheinlich durch arteriellen Gefässkrampf im Gehirn; ob ein Gift diesen hervorruft, lasse sich noch nicht entscheiden. Aschheim.

740. Pässler, H., Dresden. — *„Beitrag zur Pathologie der Nierenkrankheiten, nach klinischen Beobachtungen bei totaler Harnsperre."* Dtsch. Arch. f. Klin. Med., Bd. 87, p. 5—6.

Verf. hat einen Fall von $11^1/_2$tägiger totaler Harnsperre beobachtet, der eine 42jährige Frau betraf, bei welcher einige Monate nach totaler Uterusextirpation wegen Carcinoms plötzlich vollkommene Anurie infolge doppelseitigen Ureterenverschlusses auftrat, der durch die wachsenden Carcinommassen bedingt war.

Als charakteristisch für die akute Harnvergiftung wird ein eigentümlicher, klebriger Kopfschweiss geschildert, ferner eine Überempfindlichkeit der Muskulatur auf Druck und eine starke Neigung der Patientin zum Frieren, ohne dass Fieber bestand. Ausserordentlich stark war der Uringeruch der Atemluft, der nur wenig mit Ammoniakgeruch gemischt war. Es bestand nur ein ganz geringfügiges und finem versus wieder abnehmendes Knöchelödem. Der zweite Aortenton war accentuiert und ausgesprochen klingend. Dieses, in den Hauptzügen skizzierte Krankheitsbild ähnelt sehr demjenigen der bei Nephritis auftretenden, chronischen Urämie, während die bekannten charakteristischen Symptome der akuten Urämie vollkommen fehlten; weder Krämpfe noch Delirien, noch Koma, noch Amaurose entwickelten sich während der $11^1/_2$tägigen Anurie.

Die auffälligste Erscheinung des Krankheitsverlaufes war das Fehlen der Ödeme. Durch fortlaufende Gewichtskontrolle konnte festgestellt werden, dass Patientin vom 6. bis zum 10. Tage der Anurie konstant, durchschnittlich pro Tag um 1,1 kg zunahm. Da vom 7. Tage an so gut wie gar keine Nahrung mehr aufgenommen und der Darm bei der Sektion abnorm leer gefunden wurde, so ist für die Zunahme des Körpergewichtes nur die Wasserretention verantwortlich zu machen, und zwar betrug die Gewichtszunahme in den 9 Krankheitstagen mindestens 13—14 Procent des eigenen

Körpergewichtes. Durch die Zählung der roten Blutkörperchen, die in den beiden letzten Tagen 3,6 und nachher 3 Millionen Erythrocythen mit einem Hämoglobingehalt von 50 % ergab, lässt sich schätzungsweise berechnen, dass das Blut eine Verdünnung von ungefähr 50 %, d. h. einen Flüssigkeitszuwachs von 2,1 kg, erfahren hat. Das Fehlen sichtbarer Ödeme, auch bei der Sektion, lässt nur die Annahme zu, dass ca. $5^1/_2$ kg Flüssigkeit retiniert wurden, ohne dass es, wie gesagt, zum Ascites oder zu sichtbaren Ödemen kam. Es wurden aber nicht nur Wasser, sondern auch harnfähige Substanzen retiniert, wie die fortlaufenden Gefrierpunktsuntersuchungen des Blutes ergaben. Die Tatsache, dass die hydrämische Plethora plus der Schlackenretention keine Ödeme vom Typus des Anasarka bei akuter Nephritis hervorzurufen vermochten, spricht dafür, dass man auch bei der Nephritis für die Genese des Ödems verschiedene Momente, neben den nephrogenen auch zweifellos extarenale (Cohnheim), annehmen muss. Sehr interessant ist endlich noch die allmählich zunehmende Blutdrucksteigerung bei der Kranken. Der am 6. Tage ca. 150 mm Hg betragende Blutdruck (Riva-Rocci) betrug am Todestage 181 mm. Diese Tatsache spricht zweifellos dafür, dass die Blutdrucksteigerung bei Nierenerkrankungen nicht nur auf einer reflektorischen vasomotorischen Erregung von den Nierenarterien oder Vasa afferentia aus bewirkt wird — denn dann hätte alsbald nach dem Ureterenverschluss der stärkste Druckanstieg beobachtet werden müssen — vielmehr zeigt der allmählich immer höher werdende Anstieg, dass die zunehmende Anhäufung harnfähiger Stoffe im Organismus für die Blutdrucksteigerung zum mindesten mit verantwortlich zu machen ist.

Zuelzer.

741. Vincent, S. und **Jolly,** W. H. (Physiol. Lab., Edinburgh and Winnipeg). — *„Further observations upon the functions of the thyroid and parathyroid glands.“* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 294.

Die Verff. haben an zahlreichen Tieren verschiedener Arten die Schilddrüsen und Nebenschilddrüsen entfernt und haben die in einer früheren Arbeit veröffentlichten Resultate bestätigt gefunden.

Die verschiedenen Tierarten reagieren in verschiedener Weise auf die Operation. Ratten, Meerschweinchen und Dachse zeigen keine Symptome, Affen zeigen vorübergehend nervöse Symptome, Hunde, Katzen, Füchse und Prairiewölfe zeigen schwere Symptome und sterben oft infolge der Operation.

Verff. kommen zu dem Schluss, dass

1. weder die Schilddrüse noch die Nebenschilddrüse ein zur Aufrechterhaltung des Lebens absolut unentbehrliches Organ ist;
2. man die Schilddrüse und Nebenschilddrüsen als einen einzigen physiologischen Apparat anzusehen habe;
3. eine unzureichende Schilddrüsentätigkeit nicht eine ausreichende Erklärung der Pathologie des Myxödems ist, da in keinem der untersuchten Tiere irgend eine Schwellung des Unterhautgewebes beobachtet wurde. Cramer.

742. Charrin und **Christiani.** — *„Greffes thyroïdiennes (Myxoedème et Grossesse).“* C. R., Bd. 143, p. 87, 2. Juli 1906.

Bei einer Patientin, bei der wegen Myxödem und Basedowerscheinungen früher die Schilddrüse entfernt worden war, wurden Thyreoideastückchen an verschiedenen Stellen des Körpers eingeimpft.

Es zeigte sich, dass solche Impfstückchen mindestens 2 Jahre lang ihre normalen Funktionen bewahren können und zwar in der Art, dass bei dauernder Verminderung der per os oder durch Injection dargereichten Thyreoideamenge die Myxödemerscheinungen sich bedeutend besserten. Eine Schwangerschaft während dieser Zeit führte zur Geburt eines normalen Kindes.

Gegen Ende der Gravidität scheinen die Impfstückchen an Umfang vorübergehend zuzunehmen. Th. A. Maass.

743. Herrmann, O. — *„Über Vorkommen und Veränderungen von Myelinsubstanzen in der Nebenniere."* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bakteriol. a. d. pathol.-anat. Inst. zu Tübingen, 1906, Bd. V, H. 3.

In den menschlichen Nebennieren finden sich doppeltbrechende Substanzen als physiologische Bestandteile in allen Lebensaltern. Es sind runde, fettartige Tropfen („flüssige Kristalle") von wechselnder Grösse, die gegen Alkali und Essigsäure resistent sind, von Lugolscher Lösung leicht gelb gefärbt werden, in Alkohol schwer, in Chloroform und Äther leicht löslich sind. Mit Neutralrot färben sie sich nicht; dadurch unterscheiden sie sich von den neutralrotfärbbaren Myelinsubstanzen.

Seligmann.

744. Elliot, T. R. und **Tuckett,** J. (Physiol. Lab., Cambridge). — *„Cortex and medulla in the suprarenal glands."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 332.

In der Arbeit wird das Wachstum der Cortex und der Medulla der Nebennieren während des Wachstums des Individuums und in verschiedenen Tierarten getrennt verfolgt. Durch Berechnung des Volumens der Cortex und der Medulla wird gezeigt, dass die Medulla nach den ersten Monaten nach der Geburt nur wenig wächst, während die Cortex fortwährend zunimmt. So vermehrte sich z. B. in einem Meerschweinchen das Körpergewicht um das Fünffache, die Cortex um das Zwölffache, während die Medulla so gut wie unverändert blieb.

Von den Vögeln ausgehend wird die Entwickelung der Drüse über den Ornithorhynchus (eine Abbildung der Nebenniere dieses Tieres ist beigegeben) bis zu den Säugetieren verfolgt. Die Säugetiere sind durch grosse Entwickelung des Cortex ausgezeichnet und unter den Säugetieren erreicht diese Entwickelung bei dem Meerschweinchen seinen Höhepunkt.

So wurden z. B. für das relative Gewicht von Cortex und von Medulla per kg Körpergewicht bei dem erwachsenen Tier die folgenden ungefähren Werte gefunden:

	Medulla	Cortex
Huhn	3	3
Hund	1	6
Meerschweinchen	1	60

Das Meerschweinchen ist so empfindlich in bezug auf Schädigung der Nebennieren, dass es von allen untersuchten Tierarten die einzige ist, welche die Entfernung auch nur einer der Drüsen nicht ertragen kann.

Compensatorische Hypertrophie konnte nicht leicht erzeugt werden, ausgenommen, wenn die Tiere in einem schlechten Gesundheitszustande waren.

Die Histologie der Nebenniere in bezug auf ihre sekretorische Tätigkeit wird behandelt. 4 Substanzen werden von den Verff. als bei der Sekretion beteiligt anerkannt:

Eine fettartige und eine doppeltbrechende Substanz in der Cortex.

Braune Körnchen in der Cortex, nur beim Meerschweinchen vorkommend.

Die chromaffine Substanz der Medulla.

In einer „erschöpften" Drüse verschwinden die chromaffine Substanz und die braunen Körnchen vollständig.

Zum Schluss sind Versuche über die Natur einer toxischen Substanz, welche in den Nebennieren der meisten Tierarten vorkommt, angegeben. Dieselbe ist nur für das Meerschweinchen giftig.

Die Verff. finden in ihren Beobachtungen keinen entscheidenden Beweis für eine Corelation der Tätigkeit der Medulla und der Cortex.

Autoreferat (Elliot) (C.).

745. **Cramer,** H., Bonn. — „*Transplantation menschlicher Ovarien.*" Münch. Med. Woch., **1906**, No. 39.

Verf. transplantierte die Ovarien einer an Osteomalacie leidenden Frau auf die atrophischen Ovarien einer anderen Frau (gleichzeitige Operation) mit dem Erfolg, dass bei letzterer die sehr atrophischen Genitalien normal wurden, die Menses wieder eintraten und die Brüste sogar Colostrum entleerten. Entsprechend den Tierversuchen zahlreicher Forscher ist anzunehmen, dass die transplantierten Ovarien ihre Funktion beibehielten und nicht zugrunde gingen. Hart, Berlin.

746. **Kehrer,** F. A., Heidelberg. — „*Die sogenannten Ursachen der Geburt.*" Arch. f. Gyn., **1906**, Bd. 79, H. 3.

Verf. weist darauf hin, dass die Dauer der Gestation der Zeit gleich komme, welche das junge Individuum einer Art zur Erlangung seiner vollen Reife erfordert und stellt für die Beantwortung der Frage, welche Factoren zur Unterbrechung der Schwangerschaft zu einer bestimmten Zeit führen, folgende ev. experimentell zu prüfende Möglichkeiten auf:

1. Hohe Wandspannung durch die Grösse des Eies am Ende der Gestation.
2. Anhäufung von fötalen Stoffwechselproducten.
3. Physiologische Hyperämie am Schwangerschaftsende (vielleicht durch Luteïnresorption bewirkt).
4. Auslösung von Wehen durch verstärkte Bewegungen des Fötus.

Aschheim.

747. **Pieraccini,** G. und **Maffei,** A., Firenze. — „*La curva della produzione utile esterna raccolta negli operai manuali e intellettuali nel campo del lavoro.*" (Die Kurve der Arbeitsleistung manueller und intellektueller Arbeiter.) I. Intern. Kongr. f. Gewerbekrankh., Mailand, Juni 1906.

Verff. machten Studien in Fabriken, auf dem Felde und in der Schule. Sie heben hervor, dass die Kurven der geistigen und der Muskelarbeit in gleicher Weise verlaufen; die erste Arbeitsperiode ist unsicherer und weniger einträglich als die zweite.

Mit der gewöhnlichen Arbeitseinteilung, d. h. Vor- und Nachmittags, ergibt sich, dass die letzten Stunden, sowohl vor- als nachmittags ungünstiger sind.

Der Verf. behauptet die Notwendigkeit, die Stundeneinteilung mit, wenn auch nicht lang anhaltenden, Ruhepausen zu versehen.

Ascoli.

748. **Stoeltzner,** W. (Univ.-Kinderpoliklinik, Halle a. S.). — „*Die Kindertetanie (Spasmophilie) als Calciumvergiftung.*" Jahrb. f. Kinderhkd., Bd. 63, p. 661, Juni 1906.

Verf. fand, dass von sämtlichen Componenten der Milchasche nur der Kalk die nervöse Erregbarkeit der spasmophilen Kinder in demselben Masse steigert, wie es bei der Verabreichung von Kuhmilch geschieht. Er nimmt deshalb an, dass die Eigenschaft der Kuhmilch, die Spasmophilie zu verschlimmern, auf ihrem hohen Kalkgehalt beruht.

W. Wolff.

749. **Valenti,** A. (Pharm. Inst., Pavia). — *„Beitrag zur Physiologie des Erbrechens.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 449, Oct. 1906.

Verf. sucht nachzuweisen, dass „im obersten Abschnitte des Verdauungskanals und zwar in der zwischen den hintersten Mund- und den obersten Ösophaguspartien gelegenen Gegend ein bisher unbekannter reflektorischer Apparat vorhanden ist (ganz verschieden von jenem für den Schluckakt), von welchem beim Erbrechen — was auch immer dessen Ursache sei — die Erschlaffung der Cardia und infolgedessen die definitive Entleerung des Magens abhängt“.

Zum Beweise führt Verf. folgendes an:

Wird Hunden von einer kleinen Öffnung unterhalb der Schilddrüse im Ösophagus die Schleimhaut des über ihr gelegenen Abschnittes des Ösophagus, des Pharynx und Isthmus faucium mit 50 $^0/_0$ Cocaïnlösung anästhesiert, so tritt nach subcutaner Injektion einer sicher brecherregenden Dosis des „central wirkenden“ Apomorphins kein Erbrechen ein, d. i. Austreten von Mageninhalt, obwohl sich das vollständige Brechsyndrom ausbildet.

Auch lokal wirkende Emetica, die ein normales Tier in $^1/_4$ Stunde zum Erbrechen bringen, vermochten dies bei Tieren, die in oben genannter Gegend anästhesiert waren, erst in 2—4 Stunden, je nach Stärke der Anästhesie.

Ferner lässt sich in dem vollständig isolierten und im Cervicalteil eröffneten Ösophagus eine Sonde leicht in den Magen einführen, dies gelingt aber nicht mehr oder nur mit gewaltsamer Durchstossung eines Hindernisses in Höhe der Cardia, wenn die Tiere wie oben anästhesiert waren.

Da sich durch Anästhesie des in Rede stehenden Abschnittes des Verdauungstractus das Erbrechen verhindern lässt, so wird es verständlich, dass die Reizung dieser Gegend (Kitzeln) dies hervorruft: augenscheinlich tritt dadurch eine primäre Erweiterung der Cardia ein, und dies bringt es auf dem Reflexwege zu einer Wiederherstellung des ganzen Brechaktes.

E. Laqueur.

750. **Meltzer,** S. und **Auer,** J. (Rockefeller Inst., New-York). — *„Reflexhemmung der Kardia vom Vagus aus.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 455, Oct. 1906.

Durch eine Reihe von Versuchen soll nachgewiesen werden, dass beim Kaninchen centrale Reizung des Vagus die Cardia hemmt.

1. Wird unmittelbar nach einem Schluckakte das centrale Ende des Vagus gereizt — nicht so stark, dass mehrere Schlucke hintereinander eintreten — so kontrahiert sich die Cardia während der Dauer der Reizung nicht.
2. Während dieser bemerkt man, wie die Cardia sich ausbaucht, sich erweitert, was deutlich zu sehen ist, wenn vorher Luft in den Magen gebracht war. Die Erweiterung ist aber eine aktive, denn man bemerkt nicht, dass durch Contraktionen anderer Magenteile die Luft von diesen fort nach der Cardia hin getrieben wird.

3. Nach peripherer Reizung des Vagus tritt Contraktion der Cardia ein; wird aber zur selben Zeit das centrale Ende gereizt, so bleibt diese aus.
4. Ist die periphere Reizung so stark, dass sie schon während ihrer Dauer Contraktion der Cardia verursacht, so tritt Erschlaffung ein, wenn man mit dem centralen Reiz hinzukommt.

Die Reflexhemmung ist also keine absolute; starke periphere Reizung verringert den Hemmungseffekt. „Das Resultat ist ein Compromiss zwischen den antagonistischen Faktoren mit Bevorzugung der Hemmungscomponente."

Ist die centrale Reizung vorüber, so tritt Contraktion der Cardia ein, ebenso als wenn man das periphere Ende reizt.

Die Befunde sind nur bei oberflächlicher Narkose und im Anfang der Versuche deutlich. E. Laqueur.

751. Rádl, Em. — *„Über ein neues Sinnesorgan auf dem Kopfe der Corethralarve."* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 169.

Verf. findet im Kopfe der Corethralarve ein eigenartiges einfach gebautes kleines Sinnesorgan, das mit dem Gehirn durch eine besonders auffallende Nervenfaser verbunden ist. Er vergleicht dasselbe mit den Chordotonalorganen im Kopfe der Corethralarve, wie er ein solches auch des Näheren beschreibt. Auch im Kopfe der Larve von Culex hat Verf. an analoger Stelle solche Sinnesorgane in mehrfacher Zahl gesehen. Er hält sie für Analoga der Chordotonalorgane, meint aber, dass sie nicht mit diesen identisch sind. Kolmer.

752. Nowikoff, Michael. — *„Einige Bemerkungen über das Medianauge und die Frontalorgane von Artemia salina."* Zeitschr. f. Zool., 1906, Bd. 81, p. 690.

Verf. untersuchte im Anschluss an eine frühere Arbeit über das Branchiopodenauge und deren Frontalorgane das Medianauge verschiedener Artemien aus asiatischen Salzseen.

Nach einer längeren detaillierten histologischen Beschreibung der Organe, deren Einzelheiten im Original nachgelesen werden müssen, bemerkt der Verf., dass die Augen und Frontalorgane von Artemia und Branchipus einen ursprünglicheren Character zeigen als die übrigen Branchiopoden.

Er schliesst daraus, dass die Stammform der heutigen Branchiopoden einen functionell höher entwickelten Lichtbrechungsapparat besassen als die meisten recenten untersuchten Formen. Kolmer.

Berichtigung.

In Ref. No. 349 (Schäfer und Herring) soll Zeile 14 v. o. heissen: „sind in reinem Alkohol und Äther **un**löslich."

Personalien.

Ernannt: **Ord. Prof.:** Prof. Dr. Henke-Charlottenburg (pathol. Anat.) Königsberg i. Pr.; Dr. Gendre-Warschau (Physiol.).
A.-Ord. Prof.: Dr. Langner-Prag (Kinderheilk.).

Abgelehnt: Prof. Kretz die Berufung nach Prag (path. Anat.).

In den Ruhestand treten: Prof. Dr. Lomikowski (Ther.) und Prof. Dr. Danilewski-Charkow (Physiol.)

Jubiläen: Prof. Dr. Marchand-Leipzig begeht sein 25jähr. Professorenjubiläum.
Prof. Dr. R. Hertwig-München beging sein 25jähriges Jubiläum als Ord. Professor.
Prof. Dr. Pekelharing-Utrecht feierte sein 25jähriges Professorenjubiläum.

Gestorben: Prof. Dr. Adamjnk-Kasan (Augenheilk.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Dezemberheft No. 11/12.

Physik.

753. **Nikola,** S. — *„Über eine neue Methode zur Erzeugung von Schwingungsfiguren und absoluten Bestimmung der Schwingungszahlen.“* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 619—626.

Diese Arbeit bringt eine sehr interessante und wie es scheint sehr weiten Grenzen anwendbare Methode zur Erzeugung von Schwingungsfiguren, die zugleich geeignet scheint, genaue Messungen der Schwingungszahl von schwingenden Körpern (tönenden Saiten usw.) zu gestatten. Um Schwingungsfiguren zu erhalten, lässt man vor dem schwingenden Körper einen schwarzen Cylinder, der in gleichen Abständen von oben nach unten mit gleich breiten weissen Papierstreifen beklebt ist, rotieren. Bei der Rotation erzielt der Cylinder einen schleierartigen grauweissen Schirm. Auf diesen wird ein Teil der schwingenden Saite mittelst Projektionslinse projiciert, man erhält auf dem rotierenden Cylinder eine deutlich ausgeprägte Wellenlinie. Das Entstehen dieser Wellenlinie ist wie folgt zu erklären: Wäre nur ein weisser Streifen vorhanden, so würde das Bild eines Punktes der schwingenden Saite, während der Schirm vorbei rotiert, auf dem weissen Streifen eine aufsteigende resp. absteigende Linie beschreiben, eine Linie: denn das Auge würde die aufeinanderfolgenden Lichteindrücke zu einer Linie ergänzen. Würde der Schirm schnell genug rotieren, so würde man eine fortlaufende Wellenlinie erhalten, da eben das Auge die vorhergehenden Lichteindrücke noch nachempfindet. Jedoch ist das so erhaltene Bild sehr schwach. Sind dagegen viele Papierstreifen vorhanden und ist die Rotation schnell genug, so kann auf jedem Streifen das Auf- und Absteigen im selben Sinne erfolgen, wie auf dem einen Papierstreifen und man erhält ein sehr gutes Bild einer einzelnen Wellenlinie. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn die Maschine sich so schnell dreht, dass der Wechsel der weissen Streifen an einem Orte gleich ist der Schwingungszahl der Saite. Denn ist dies nicht der Fall, so wird z. B. auf dem zweiten Streifen der projicierte Saitenpunkt an eine andere Stelle kommen als bei der ersten der entsprechenden Stelle und man wird z. B. wenn der Cylinder sich doppelt so schnell dreht, als die Saite schwingt, zwei Kurvenzüge erhalten usw., drei und mehr Züge, je nach der Geschwindigkeit der Drehung. Damit ist auch die Methode zur Messung der Schwingungszahl gegeben. Denn der Wechsel der Streifen an einem Orte ist $= a \cdot f$, wo a die Anzahl der Streifen, f die Umdrehungszahl des Cylinders ist. Richtet man durch Regulieren des Umdrehungsmotors die Geschwindigkeit der Drehung des Projektionscylinders so ein, dass ein klares Bild einer Kurve erhalten wird, so ist die Schwingungszahl der Seite $= a \cdot f$.

Die Messung lässt sich durch Erzeugung von zwei und mehr Kurven controllieren. Der Verf. gibt einige anschauliche Photographien dem Text bei. Messungen sind noch nicht ausgeführt. A. Geiger.

754. **Lehmann,** O, — *„Die Struktur der scheinbar lebenden Kristalle.“* Ann. d. Phys., 1906, Bd. 20, p. 63—76.

Der Unterschied der „scheinbar lebenden Kristalle“ von den Lebewesen niedrigster Art ist lediglich in dem Mangel an Selbstregulation zu suchen. Alle sonst geforderten Eigenschaften:

1. Assimilation und Dissimilation,
2. Vererbung,
3. Selbsterhaltung,
4. Anpassungsfähigkeit an wechselnde äussere Verhältnisse,
5. Vorhandensein von Kern und Haut

sind bei ihnen vertreten resp. lassen sich ihnen künstlich geben.

In dieser Abhandlung wird noch einmal deutlich der Unterschied der vom Verf. untersuchten Erscheinungen von schon lange bekannten: Zusammenfliessen von Öltropfen usw., hervorgehoben, indem darauf hingewiesen wird, dass der „Effekt ein verschiedener ist, je nachdem sie in übereinstimmender Orientierung zusammenfliessen oder nicht“. Es kommt eben den fliessenden Kristallen eine bestimmte innere Struktur zu, durch eine bestimmte Lage der Moleküle gegen einander bedingt, die durch optische Untersuchung der Beobachtung zugänglich gemacht werden kann. Die äussere Form der Kristalle wird durch die Kohäsion und die Expansivkraft hervorgerufen, durch die Stosswirkungen der Moleküle verursacht.

Es wird auf den Unterschied von Expansivkraft und Elastizität hingewiesen. Letztere hat hier keine Wirkung.

Die Formen, wie sie sie beim Zusammenfliessen oder der Trennung von Gebilden aus flüssigen Kristallen auftreten, werden eingehend diskutiert.

Eine Art Vergiftungserscheinung lässt sich bei Zumischung fremder Substanzen erkennen, die durch Störung der molekularen Richtkraft erklärt werden kann.

A. Geiger.

755. **Siedentopf,** H. (Optische Werkstätte, Zeiss, Jena). — „*Über ein neues physikalisch-chemisches Mikroskop (Mikroskopie bei hohen Temperaturen).*“ Vortrag Dtsche. Bunsengesellsch. Zeitschr. f. Electroch., Bd. XII, p. 593—596, Aug. 1906.

Die Einrichtungen (siehe die Abbildungen), die in erster Linie den Beobachtungen an flüssigen Kristallen (O. Lehmann) dienen sollen, erlauben Präparate bei einer Erwärmung bis zur Grenze von annähernd 700—800° hinauf zu beobachten und auch zu projizieren. Die erforderlichen Teile können auch vorhandenen Mikroskopen angefügt werden. Für höchste Temperaturen dient als Heizquelle Elektrizität, für mittlere ein Gasluftbrenner in Form eines Gasheizkondensors mit Luftkühlvorrichtung. Die Temperaturmessung geschieht mittelst kurzer, geeichter Thermoelemente.

H. Aron.

756. **Holtz,** W. — „*Verschiedene Methoden zur Prüfung der Zimmerluftelektricität.*“ Ann. f. Phys., 1906, Bd. XX, p. 587—592.

Der Verf. gibt einige sehr einfache Apparate an, mit denen er die Zimmerluftelektricität prüfte. Er kommt zu dem Resultat, dass in einem ruhigen, nicht durch Luftströme oder mechanische Bewegungen anderer Art beeinflussten Zimmer keine Ionen vorhanden sind, dass dagegen jede solche Bewegung eine Aufwirbelung des immer vorhandenen Staubes und damit seine vorübergehende allmählich in eine auch verschwindende positive Ladung der animalischen (?) Bestandteile desselben übergehende Ladung verursacht.

Die Apparate sind alle in dem Sinne konstruiert, eine möglichst grosse Platte zum Aufsammeln der etwa vorhandenen Luftelektricität zu haben. Diese wird dann durch Kondensator und Elektroskop gemessen.

A. Geiger.

757. Holtz, W. — *„Ein schönes Vorlesungsexperiment über Kraftlinien."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 591—592.

Um ein leuchtendes Kraftlinienbild bei der Entladung einer Influenzmaschine zu erhalten, lässt der Verf. eine Nebenentladung der Elektrizität zwischen zwei an den Elektroden der Maschine befestigten Kupferspitzen erfolgen, die durch ein dünnes auf dem Tisch liegendes Silberpapier, das sie berühren, verbunden sind. Im dunklen Zimmer erkennt man das leuchtende Kraftlinienbild (rötlichblau — bei Goldpapier grün).

A. Geiger.

758. Kuch, R. und **Retschinsky,** V. — *„Photometrische und spektralphotometrische Messungen am Quecksilberlichtbogen bei hohem Dampfdruck."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. 20, p. 563—583.

Diese Arbeit aus dem Laboratorium der Firma Heräus-Hanau benutzt eine Lampe aus Quarzglas, das viel höhere Lampenspannungen gestattet, als bisher möglich waren. Dadurch erreichen die Verf. Drucke bis zu mehreren Atmosphären. Es wurden die Intensitäten der sichtbaren und ultravioletten Strahlung bei verschiedenen Wattbelastungen gemessen. Es ergab sich:

a) Die Wattökonomiekurve beider Strahlungen weist ein Maximum auf.
b) Die mittlere räumliche Ökonomie für sichtbare Strahlung hat den Wert: 0,185 Watt pro H.K.
c) Die Intensität der ultravioletten Strahlung wächst mit steigender Belastung schneller als die der sichtbaren Strahlung.

Diese Tatsachen wurden erklärt durch die Annahme regulärer Strahlung neben irregulärer.

Ferner wurden die isochromatischen Kurven für das continuierliche Spektrum und für 11 stärkere Linien des Linienspektrums gemessen.

A. Geiger.

759. Kohlrausch, F. und **Henning,** F. — *„Das Leitvermögen wässeriger Lösungen von Radiumbromid."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 96 bis 107.

Die hier publizierten Versuche sind merkwürdig durch ihr durchaus negatives Resultat. Im Gegensatz nämlich zu der erwarteten Ausnahmestellung des Radiums bei den vorgenommenen Messungen zeigt das Radiumbromid in Lösung ein vollständig normales Verhalten. Sowohl in der Änderung des Leitvermögens mit der Temperatur als auch in der Abnahme bei der Verdünnung zeigt das Radiumsalz durchaus den Charakter der ihm verwandten alkalischen Erden.

Um Lösungen von $^1/_{20}$-normal herstellen zu können, mussten die Verff. besondere Leitfähigkeitsgefässe konstruieren. Die Substanz wurde in dem Gefäss selbst (einem u-förmigen 10 mm weiten Glasrohr mit Elektroden, die zwischen einander nur einen Raum von etwa $^1/_2$ cm^3 freiliessen) abgewogen. Auch die Lösung und Verdünnung wurde im Gefäss selbst vorgenommen. Mit der Zeit zeigen die Lösungen keine Veränderung ihrer Leitfähigkeit.

Schliesslich diskutieren die Verf. durch Betrachtung der Wasserbeweglichkeit des Ra-Ions im Vergleiche mit anderen bei Annahme der Zahlen 225 und 258 als Atomgewicht den wahrscheinlicheren Wert. Auch der

Temperaturkoefficient der Leitfähigkeit gibt einen gewissen Anhaltspunkt. Der Vergleich mit anderen macht besonders im zweiten Fall den Wert 225 als den richtigen wahrscheinlich. A. Geiger.

760. Kohlrausch, F. — *„Über die Wirkung der Becquerelstrahlen auf Wasser."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 87—95.

Zu den Versuchen, deren Zweck es war, festzustellen, ob während des Strahlendurchganges von Becquerelstrahlen durch eine Lösung das Leitvermögen der Lösung sich ändert, wurde an der Luft destilliertes Wasser benutzt, dessen Leitfähigkeit 10^{-6} Ohm^{-1}-cm^{-1} betrug. Selbstverständlich mussten zu den Versuchen besonders sorgfältig ausgewässerte und vor Atmosphärilien geschützte Gefässe benutzt werden. Obwohl trotz dieser Versuchsmassregeln ein allmähliches Zunehmen der Leitfähigkeit stattfindet, konnte doch durch Bestrahlung mit Radiumstrahlen eine erheblich höhere Zunahme in derselben konstatiert werden.

Eine Überschlagsrechnung ergibt, dass nach 14tägiger Bestrahlung etwa $^1/_{800}$ mg wirkende Substanz gebildet worden wäre. Die Wirkung ist also sehr klein. Radioaktivität der bestrahlten Gefässe liess sich nicht nachweisen. Die Resultate lassen sich nach zwei Seiten deuten:

1. Durch die Strahlung werden Ionen im Wasser erzeugt. Dann müsste aber nach Aufhören der Strahlung eine Rückbildung des ionisierten Wassers nachweisbar sein, was nicht beobachtet wurde.
2. Das Inlösunggehen von Teilen des Glases wird durch die Strahlung beschleunigt. Diese Annahme wird wahrscheinlich gemacht durch die bekannte Beobachtung der Farbenänderung von Glas durch Einwirkung von Strahlen. A. Geiger.

761. v. Lerch, F. — *„Trennungen des Radiums C vom Radium B."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 345—354.

Der Verf. fasst seine Resultate wie folgt zusammen: Das elektrochemisch edlere Radium C besitzt die kleinere Halbierungsconstante und lässt sich durch Cu- und Ni- sowie Pt-Kathode vom Radium B trennen. (Analogie mit den Thoriuminduktionen.)

Das Entstehen des schneller abklingenden C aus dem B lässt sich durch direkte Abtrennungen zeigen. Auch mit Spannungen, die unterhalb der Zersetzungsspannung des HCl liegen, erhält man aktive kathodische Niederschläge.

Die Anode bleibt bei Verwendung salzsaurer Induktionslösung inaktiv. Wird das Anion gebunden, erhält man auch aktive anodische Niederschläge. In neutraler Lösung wird die Anode schwach, in alkalischer stark aktiv.

Fügt man zu einer Induktions-HCl Bariumnitrat und fällt das Ba mit H_2SO_4, so findet sich im Filtrat das Radium C, während das Radium B vom Barium mitgerissen wird.

Kupfer mit Kalilauge gefällt, reisst das Radium C mit einem Teil B mit, das restliche Radium B findet sich im Filtrat.

Als Konstante wurden gefunden für das:

$$\text{Radium B:}\quad HCl_1 = 26{,}3 \text{ Min. } \lambda_1 = 4{,}327 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{sec.}}$$

$$\text{Radium C:}\quad HCl_2 = 19{,}5 \text{ Min. } \lambda_2 = 5{,}924 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{sec.}}$$

A. Geiger.

762. **Becker**, A. — *„Die Radioaktivität von Asche und Lava des letzten Vesuvausbruches.“* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 634—639.

Die Messungen an frischer Asche und Lava des letzten Vesuvausbruches zeigen, dass diese viel weniger aktiv ist, als andere höher gelegene Erdschichten, so dass eine Erklärung der hohen Temperatur im Erdinnern durch Radioaktivität unzulässig erscheint. A. G.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

763. **Pauly**, August. — *„Darwinismus und Lamarckismus, Entwurf einer psychophysischen Teleologie.“* München, 1906, Ernst Reinhardt, 335 p. Mk. 7,—, geb. Mk. 8,50.

Paulys Buch durchziehen zwei Grundgedanken: der oft ins Masslose gehende Kampf gegen den darwinistischen Gedanken einerseits, anderseits die Idee, dass Descendenz nur auf lamarckistischer Basis zu begreifen sei. In den Mittelpunkt seiner Ausführungen stellt Verf. den Begriff des „Zweckmässigen“, das nur am Organischen sichtbar sei: das Wesen des Lebensverstehen fällt zusammen mit der „Erklärung des Zweckmässigen“. Es ist realisiert in den vier Formen: Organ, Leistung, Handlung, Gedanke. Das Vermögen, Zweckmässiges zu erzeugen, ist einzig, und sowohl heranzuziehen für die Erklärung des physisch Zweckmässigen, wie der activen (bewussten) Zweckmässigkeitserzeugung. Der gesamte Körper steht in allen seinen Teilen miteinander in einem solchen Zusammenhange, dass Bedürfnisse, die an einer Stelle auftreten, überall empfunden werden können, und so auch die Nachricht von dem Vorhandensein eines Befriedigungsmittels für das empfundene Bedürfnis an jene Stelle zurückbefördert werden kann. Dieses Befriedigungsmittel oder Mittel schlechthin ist seiner Natur nach ein zufälliges, ist nicht prädestiniert, kann z. B. in Details bestehen, die früher eine total andere Bedeutung und Function besassen, sich aber etwa durch die Lage, durch nebensächliche Structureigentümlichkeiten als verwendbar erweisen, wirklich auch zunächst in ihrer unvollkommenen Form benutzt, und nach dem Princip direkter Zweckmässigkeitsentstehung zweckmässig ausgestaltet werden. Zur Durchführung dieser Lehre wird naturgemäss die Vererbung erworbener Eigenschaften ohne weiteres postuliert. So können ganz die gleichen Mittel zu verschiedenen Zwecken herangezogen, ganz verschiedene Mittel dem gleichen Zwecke dienstbar gemacht werden. Verf. spricht geradezu aus, dass im Körper etwas existiere, was wir im geistigen Leben Bildung nennen, d. h. eine Summe von Wissen und von Fertigkeiten.

Es kann nun weder die Erzeugung von Zweckmässigkeit im Augenblick der Function, noch ihr Zuwachs bei der Wiederholung der Function, noch ihre Wiederherstellung in den Nachkommen durch Vererbung ein mechanischer Process sein, sondern ein psychischer: und so bemüht sich Verf. denn, auch bei den Pflanzen die zweckmässige Reaction als psychologisch zu erklären, und schliesst daran eine zum gleichen Zwecke bestimmte Körperpsychologie der Tiere und des Menschen.

Kein Biologe kann diesen interessanten Versuch, den alten Lamarck, mit dem gesamten Rüstzeug der seit dem Erscheinen seiner Philosophie zoologique gewonnenen Erfahrung bewaffnet, wieder in den Kampf eintreten zu sehen, sein Interesse versagen: das Paulysche Buch bildet für neue biologisch-anatomische Arbeitsmöglichkeiten eine Fülle von Anregung. Dass der Leser es nicht mit dem Gefühle absoluter Befriedigung aus der Hand

legt, liegt wesentlich an der noch so geringen experimentellen Grundlage, zu deren Schaffung Verf. auch wohl nur anregen will.

Poll, Berlin.

764. Schuster, Edgar. — *„Hereditary Deafness.“* Biometrika, 1906, Bd. IV, p. 1—4.

Mit Bezug auf Fays amerikanische Statistiken von Taubstummen zeigt Verf., dass die Taubstummenheit in genau dieselbe Kategorie der Vererbung fällt wie normale Constitution. Die amerikanischen Resultate werden bestätigt durch die aus englischen Quellen erhaltenen Resultate. Die Fruchtbarkeit der Taubstummen ist wahrscheinlich grösser als bei normalen Menschen. Die Arbeit zeigt, dass für die erste Zeit das Gebiet der pathologischen Vererbung durch biometrische Methoden behandelt werden kann. F. H. A. Marshall (M.).

765. Pearson, Karl und andere. — *„Cooperative investigations on Plants. III. On inheritance in the Shirley Poppy.“* Biometrika, Bd. IV, H. 4, 1906.

Die Erfahrungen der Verf. sind, dass Umgebung und Selection die Charaktere der Pflanzen stark beeinflussen, und dass ferner in ihren qualitativen Charakteren die persönliche Gleichung ein beträchtlicher Factor ist. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, ist eine dreifarbenphotographische Scala der Blumenblätter jetzt geglückt. F. H. A. Marshall (M.).

766. Barrington, A. und **Pearson,** K. — *„On the inheritance of coat colour in Cattle. Part I. Shorthorn Crosses and pure Shorthorns.“* Biometrika, 1906 Bd. IV, H. 4.

Eine Untersuchung über die Hautfarben- und die Hornvererbung des „blaugrauen“ Rindviehs — einer Kreuzung der „shorthorn“ und des „Galloway“-Viehs — überzeugt die Autoren nicht, dass die Tatsachen unter irgend welche einfachen Mendelschen Gesetze fallen. Das schwarze, hornloss Galloway und das rein weisse „shorthorn“ geben eine ziemlich reine Zucht, aber in der zweiten Generation der Bastarde erschienen rotgraue und weisse. Ebenso konnte keine Mendelsche Regel aufgestellt werden bei der Vererbung der Farben reiner „Shorthorns.“

Biometrisch behandelt, erwies sich die Reduction der Intensität der Vorfahrenähnlichkeit für jeden Grad als derselbe wie beim Menschen, Pferde und Hunde. Die geschwisterlichen Beziehungen fallen in genau dieselben Grenzen. F. H. A. Marshall (M.).

767. Loeb, Jacques. — *„Studies in general physiology.“* The Decennial Publications of the University of Chicago, 1905. Chicago, the Univ. of Chicago Press, 2 Bände, 772 p.

Erst vor kurzem hatten wir Gelegenheit, über die Arbeiten des Autors auf dem Gebiet der allgemeinen Biologie zu sprechen und können uns deshalb hier kurz fassen. Die vorliegenden Bände enthalten eine Sammlung von 38 verschiedenen, schon publicierten Arbeiten des Verf. und werden somit allen Verehrern Loebscher Methodik und Denkungsweise eine willkommene Gabe sein.

Die hier gesammelten Arbeiten stammen aus den Jahren 1895—1902 und waren ursprünglich zum grösseren Teil in Pflügers Archiv, Roux' Archiv und dem American Journal of Physiology, zum Teil aber auch sonst zerstreut publiciert. Eine derartige Sammlung der Loebschen Arbeiten dürfte dem heutigen Biologen bald unentbehrlich sein. L. Michaelis.

768. **Müller**, Eduard und **Jochmann**, Georg (Med. Klinik, Breslau). — *„Über proteolytische Fermentwirkungen der Leukocyten. (II. Mitt.).“* Münch. Med. Woch., p. 1507, Juli 1906. Siehe B. C., V, No. 1888.

769. **Hagen**, Clara (Physiol. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Die Molekularbewegung in den menschlichen Speichelkörpern und Blutzellen.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 280—286.

In der vorliegenden Arbeit wird die Frage, ob die sog. Körnchen- oder Molekularbewegung in den Speichelkörpern und Leucocyten eine rein physikalische Erscheinung (Henle) oder ein Lebensvorgang der Zelle ist (Brücke), in dem Sinne der ersten Auffassung entschieden.

Speichelkörper wurden mit Äther narkotisiert; hierbei zeigte sich, dass ihre Molekularbewegung nicht zeitiger aufhörte als bei Controllpräparaten, und dass ferner eine einmal zum Stillstand gekommene Bewegung auch nach Vertreiben des Äthers mit frischer Luft nicht wieder anfängt.

Weisse Blutkörper, die neben der in Rede stehenden Erscheinung echte Lebenstätigkeit zeigen, Ausstrecken von Pseudopodien, stellen bei der Narkose nur diese ein und beginnen nach ihrer Beendigung aufs neue damit, während die Körnchenbewegung von der Narkose nicht tangiert wird.

Normale Leucocyten zeigen die Molekularbewegung überhaupt nicht, sondern dies tun nur Blutzellen, die grösser als normale sind und ein schwächer lichtbrechendes Plasma besitzen, also anscheinend gequollen sind. Durch absichtliches Herbeiführen der Quellung, durch Zusatz von hypotonischer Salzlösung, liess sich die Körnchenbewegung künstlich hervorrufen. Ernst Laqueur.

770. **Danielewsky**, B. — *„Versuche über die elektrische Pseudoirritabilität toter Substanzen.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, H. V u. VI, p. 401.

Verf. glaubt in dem Eidotterlecithin resp. in gewissen Cholesterinseifengemischen eine solche Kombination einer unorganisierten Substanz gefunden zu haben, welche bei äusserlicher Ähnlichkeit mit lebendigem Protoplasma, auch auf die Einwirkung äusserer „Reize“ (und zwar elektrischer Reize) hin mit einer der protoplasmatischen ähnlichen Bewegung reagiert. Beobachtet man derartige Substanzklümpchen unter dem Mikroskop, so sieht man beim Durchleiten eines galvanischen Stromes neben mannigfachen anderen Erscheinungen auch anodische Schrumpfung und kathodische Vorwölbungserscheinungen, die ähnlich auch bei Infusorien beobachtet werden. Auch bei Einwirkung einzelner Induktionsschläge treten charakteristische Formveränderungen auf. In theoretischer Beziehung glaubt der Verf. die Erscheinung möglicherweise auf ein kapillarelektrisches Phänomen unter Annahme einer elektrischen Doppelschicht zurückführen zu können. Den Einfluss der durch den Strom hervorgerufenen Wärme hält er für unbedeutend. G. F. Nicolai, Berlin.

771. **Kuckuck**, Petersburg. — *„Le caractère physiologique du sexe est l'état électrique des colloides des cellules sexuelles.“* Soc. biol., Bd. 60, p. 774, 5. Mai 1906. (Vgl. dazu das Autoreferat No. 650.)

Mit lapidaren, aber im einzelnen doch noch unbeweisbaren Gründen erklärt Verf. als die anziehenden Kräfte zwischen Sexualzellen die verschiedene elektrische Ladung der sie zusammensetzenden Kolloide.

L. Michaelis.

772. **Grawitz**, E. und **Grünberg** (Städtisches Krankenhaus, Charlottenburg-Westend). — „*Die Zellen des menschlichen Blutes im ultravioletten Lichte.*“ Leipzig, Georg Thieme, 1906. 12 p. u. 1 Taf.

Der wesentliche Inhalt des kurzen Textes, der fast nur eine Erläuterung der beigegebenen Tafel ist, ist kurz folgender:

Die roten Blutkörperchen sind, auch im ultravioletten Licht photographiert, structurlos. Alle Kerne sind relativ wenig durchlässig für ultraviolettes Licht, und man kann daher die Kerne der Leukocyten ohne Färbung in den Fällen erkennen, wo es bisher nur durch Färbung gelang. Das Protoplasma der Lymphocyten ist von scholliger, granulaartiger Structur. (Dass man aber das Protoplasma der Lymphocyten „bisher für homogen“ gehalten hat, ist aber doch wohl nicht zutreffend!) Die Kerne der polynucleären Leukocyten sind für Ultraviolett merklich durchlässiger als die der Lymphocyten. Die neutrophilen und eosinophilen Granula sind zu erkennen und zeigen, selbst in einer Zelle, eine auffallend verschiedene Durchlässigkeit. Die Blutplättchen zeigen nicht die Struktur einer kernhaltigen Zelle. L. Michaelis.

773. **Murray**, J. A. — „*Zahl und Grössenverhältnisse der Chromosomen bei Lepidosiren paradoxa Fitz.*“ Anatom. Anz., 1906, Bd. 29, p. 203 bis 208. 6 Abb.

Die Chromosome von Lepidosiren ähneln in Form und Grösse denen von Amphibien, lassen sich aber — es sind höchstwahrscheinlich 36 — nur in dem Stadium zählen, wo sie nach vollzogener Trennung der Schwesterchromosome im Begriff sind, ihre Wanderung nach den Polen anzutreten. Grössenunterschiede sind zwischen den Chromosomen der Tochterplatte deutlich wahrnehmbar. Die Grössendifferenz zwischen den einzelnen Chromosomen der Tochterplatte, sowie des Amphiasters beeinflussen die Lagerung der Chromosome in der Weise, dass die grössten Elemente am weitesten peripher, die kleinsten hingegen, deren Anzahl überdies konstant erscheint, an der Spindelachse liegen. Das Verständnis der achromatischen Figur wird sehr erschwert. Saling, Berlin.

774. **Megušar**, Franz (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Einfluss abnormaler Gravitationswirkung auf die Embryonalentwickelung bei Hydrophilus aterrimus Eschscholtz.*“ Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 141—148, 3 fig., Okt. 1906.

Der Verf. gibt zunächst eine infolge grosser Übereinstimmung sowohl für Hydrophilus aterrimus als auch Hydrophilus piceus gültige Beschreibung des Eikokons, welche zum Verständnis der Gravitationsversuche notwendig ist. Das ovale, gelblichweisse, nussgrosse Gespinst trägt aussen am vorderen, engeren Pole einen soliden, dornähnlichen Fortsatz von rötlichbrauner Farbe, den „Mast“. Unmittelbar an ihn schliesst sich nach unten eine zarte, durchsichtige Membran, das „Fensterchen“. Die mit der Luft in Berührung stehende Oberseite des Kokons wird von verschiedenem leichten Material, z. B. Falllaub, Wasserpflanzen, ja ins Wasser geratenen Papierstücken übersponnen, und zwar in der Art, dass das masttragende Vorderdeck des Schiffchens freibleibt.

Die biologische Bedeutung all dieser Teile beruht in folgendem: der Mast dient nach Verf. im Gegensatz zur bisherigen Auffassung nicht als Windfang, der die Eier mit Luft versorgt, sondern als Anker; das Fensterchen ermöglicht den Larven, die es leicht durchbeissen können, das

Verlassen des Kokons, und die aufgesponnenen Gegenstände tragen zum Übergewicht des Hinterdeckes bei, so dass das Vorderdeck mit Mast und Fenster stärker aus dem Wasser ragt.

Im Inneren des Kokons gewahrt man zwei Schichten, eine äussere, dünne, vollständig in sich geschlossene, und eine innere, pergamentartige, die vor dem Fensterchen aufhört. Der hier fehlende Teil wird durch lockeres Gespinst ersetzt. Die länglich-ovalen Eier nehmen eine halbkreisförmige Fläche des Bodens ein, in der Mitte des von der inneren Schicht umschlossenen Raumes, und stehen senkrecht dicht nebeneinander. Infolge dieser Lagerung ist der Schwerpunkt des ganzen Gebildes in den hinteren, bauchig erweiterten Teil verlegt, der die Hauptmasse der Eier beherbergt. Das einzelne Ei hat einen stumpfen, nach oben gerichteten Pol (späteres Hinterende) und einen spitzen, nach unten gerichteten Pol (Kopfende).

Der Versuch selbst besteht nun darin, die Kokons im Wasser umzudrehen, so dass jetzt die Unterseite mit der Luft in Berührung tritt. Aus dergestalt invertierten Kokons kamen die Larven verspätet zum Vorschein; von den Larven aus normal schwimmenden Kontrollkokons unterschieden sie sich durch geringere Grösse, plumpen Körperbau, verkümmertes Hinterende und schwerfällige Bewegungen, welche sie am Untertauchen und Beuteerwerb hinderten. Die Lebensdauer betrug nur zwei Tage bei der einen, kräftigsten Larve. Im Kokon befanden sich noch weitere Larven, die aus dem Ei gekrochen waren, aber den Kokon nicht zu verlassen vermocht hatten, nebst unausgeschlüpften Embryonen. Hingegen krochen alle Larven aus den Kontrollkokons zugleich aus und gediehen vortrefflich.

Die normale Wirkung der Schwerkraft bildet demnach keinen unumgänglich notwendigen Faktor für die Entwickelung, wohl aber für die normale Ausbildung der Hydrophiluslarven. Kammerer, Wien.

775. **Wenke,** Karl. — „*Anatomie eines Argynnis paphia-Zwitters, nebst vergleichend-anatomischen Betrachtungen über den Hermaphroditismus bei Lepidopteren.*" Zeitschr. f. wiss. Zool., 1906, Bd. 84, p. 95—138. Mit 2 Tafeln u. 15 Textfig.

Aus dem äusseren und inneren anatomischen Befund folgert Verf., dass der untersuchte Zwitter höchstwahrscheinlich kopulationsfähig ist. Die Lepidopteren neigen keineswegs mehr als andere Tiere zum Hermaphroditismus, man hat bei niederen Organismen dieser Erscheinung nur zu wenig Beachtung geschenkt. Das relativ häufige Auftreten von halbierten Zwittern ist eventuell auf die ursprüngliche oder erhalten gebliebene Bilateralität der Keimdrüsenanlage in der Weise zurückzuführen, dass etwa die Genitalanlage der einen Seite in der Entwickelung gestört wurde. Die von Gegenbaur-Haeckel-Claus vertretene absolute Priorität des Hermaphroditismus kann — wie schon Steenstrup gezeigt — nicht aufrecht erhalten werden. Die Zwitterbildung ist vielmehr „die notwendige Folge der harmonischen Übereinstimmung äusserer Lebensbedingungen und der Lebensweisen der Tiere". Saling, Berlin.

776. **Punnett,** R. C. — „*Sex determination in hydatina, with some remarks on parthenogenesis.*" Proc. Roy. Soc., B., 1906, Bd. 78, p. 223 bis 230.

Es gibt drei Arten von Weibchen, welche unterschieden werden können durch die verschiedenen Eier, die sie legen,

1. solche, die weibliche, sich parthenogenetisch entwickelnde Eier legen,
2. solche, die männliche, sich parthenogenetisch entwickelnde Eier legen,
3. solche, die befruchtete Eier legen.

Die letzten sind nichts weiter als männliche Eier legende Weibchen, nur mit der Besonderheit, dass die Weibchen von einem Männchen befruchtet worden sind. Weiblichlegende Weibchen können sowohl weiblichlegende wie männlichlegende Weibchen erzeugen, können aber nicht befruchtet werden. Die Versuche zeigen, dass weder die Temperatur noch die Ernährung noch irgend ein anderer äusserer Umstand einen Einfluss haben auf die Bestimmung der Production der zwei Typen von Weibchen. Die Bestimmung hängt allein von den weiblichlegenden Weibchen ab, deren es drei Typen zu geben scheint,

1. Weibchen, welche einen hohen Procentsatz von männlichlegenden Weibchen erzeugen,
2. Weibchen, die einen hohen Procentsatz von weiblichlegenden Weibchen erzeugen und
3. Weibchen, die gar keine männlichlegenden Weibchen erzeugen.

Es wird angenommen, dass die weiblichlegenden Weibchen in Wahrheit hermaphrodit sind, wenn auch die männlichen Gameten nicht die übliche Form der Spermatozoen haben. Diese Anschauung würde der beobachteten Abwesenheit der Richtungskörperchen bei den weiblichen Eiern Rechnung tragen. F. H. A. Marshall (M.).

777. **Hadži**, Jovan (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Vorversuche zur Biologie von Hydra.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 38—47, 7 fig., Okt. 1906.

Hydra viridis lebt bekanntlich in Symbiose mit der Alge Zoochlorella conductrix. Da jedoch manche Autoren behaupten, die grüne Farbe der Hydra sei tierischen Ursprungs, so stellte der Verf. zunächst einen alkoholischen Extrakt von Hydren und Fagusblättern her, welche im Spektroskop vollkommen übereinstimmten. Demnach ist das Hydragrün Chlorophyll. Wie alle Grünalgen, scheidet Zoochlorella Sauerstoff aus: deshalb widersteht H. viridis länger einer Kohlensäureatmosphäre, als H. fusca. In schlechtem Wasser hingegen besitzt H. viridis die geringere Ausdauer, weil sie gleich anderen Phytozoen an grossen Sauerstoffgehalt angepasst ist. Dies ist namentlich bei Haltung von H. viridis im Dunklen ersichtlich, wo die Zoochlorellen nicht assimilieren, welchen Zustand sie nur in sehr frischem Wasser bis zu 6 Wochen erträgt.

Mit L. v. Graff wendet sich hierauf der Verf. gegen die Annahme, dass die Algen eine Bedeutung für die Ernährung der Hydren besitzen, sei es direkt, sei es durch von den Algen gebildete Stärke. Von der Unwirksamkeit in nutritiver Beziehung überzeugt man sich einerseits durch Hungerversuche, gelegentlich welcher der Verf. in grossen Zügen unabhängig gleiches beobachtet wie Eugen Schultz (vgl. Biophys. C., II. No. 527), anderseits durch Fütterungsversuche, wobei sich zeigt, dass Stärkekörner und Kartoffelzellen teils unverdaut liegen bleiben, teils wieder ausgestossen werden; letzteres geschieht sogar mit den Zoochlorellen selbst, wenn sie im hungernden, sich reduzierenden Körper der Hydra nicht mehr Platz haben, desgleichen werden injizierte Zoochlorellen weder von der

Vorverdauungsflüssigkeit im Gastralraum, noch von den Nährzellen aufgenommen, wogegen z. B. rote Blutkörperchen einer Kröte alsbald von der Gastralflüssigkeit stark angegriffen waren.

Versuche, Zoochlorellen ausserhalb der Hydra zu kultivieren, misslangen insofern, als sich die Algen auf einem dünnflüssigen Agar-Agarpräparate zwar anfangs sogar vermehrten, um aber nach 2 bis 3 Wochen zu degenerieren, nach 6 Wochen zu zerfallen.

Ebensowenig wie die Isolation der Algen gelang die Infizierung von Hydra fusca mit ihnen, weder durch Injektion, noch durch Transplantation einer H. viridis auf H. fusca. Dagegen sind sowohl Eier als Knospen von H. viridis von Anbeginn mit Zoochlorellen infiziert. Die Knospen entstehen, wie übereinstimmend mit Braem festgestellt wird, aus Ektoderm und Entoderm, und die Anhäufung der Zoochlorellen korrespondiert mit der Vermehrung der Entodermzellen, steht mit ihr in direkter Proportionalität. Hydra scheint das einzige Tier zu sein, bei welchem die Zoochlorellen schon in das Ei einwandern. Im Dunklen jedoch bleiben die Eier algenlos, ebenso in schwachem grünen Licht; in rotem und gelbem Licht wandern die Algen ebenso wie in vollem Tageslicht, in blauem und grünem spärlicher in die Eier ein. Somit ist es ausgeschlossen, dass, wie Hamann meint, die Zoochlorellen passiv in die Eier eingeschleppt werden.

Die algenlosen Eier wachsen bis zur Normalgrösse, zerfliessen aber dann in der Regel ohne Entwickelungsanzeichen. Nur ein Ei unter zwanzig furchte sich, bildete eine Hülle und lieferte eine farblose Hydra, die selbst am Licht algenfrei blieb, aber bald einging: ob wegen des Zoochlorellenmangels, bleibt dahingestellt.

Es schliessen sich Versuche an über die Entwickelungsfähigkeit zerschüttelter und zerschnittener Hydraeier. Bei schon eingekapselten Embryonen genügt Berührung, noch mehr ein leichtes Schütteln zur Erzielung von Abnormitäten: namentlich zweiköpfiger (in den drei beobachteten Fällen jedesmal mit sechs Tentakeln versehener), tentakelloser und gegabelte Tentakeln tragender Exemplare. Beschädigungen reifer, aber ungefurchter Eier (Nadelstiche, Abschneiden kleiner Eiteilchen) lassen die Entwickelung ganz ungestört. Zerschneidung unreifer Eier durch die Mitte, und zwar samt dem Muttertier bald der Quere, bald der Länge nach, ergab meist nur Ergänzung der einen Schnitthälfte.

Behufs Bastardierung von H. viridis und H. fusca besamte der Verf. Eier der letzteren mit Sperma der ersteren: das Ei legte drei bis vier Furchen an und zerfiel sodann. Da in Knospen sowohl Ovarial- als Testikelanlagen gefunden wurden, ist die Behauptung Kleinenbergs, dass die durch Knospung entstandenen Exemplare sich stets nur ungeschlechtlich fortpflanzen, abzuweisen. Kammerer, Wien.

778. **Römer,** Otto. — „*Untersuchungen über die Knospung, Degeneration und Regeneration von einigen marinen ectoprocten Bryozoen.*" Zeitschr. f. wiss. Zool., 1906, Bd. 84, p. 446—478. Mit 2 Tafeln.

Die Knospung wird an Alcyonidium Mytili studiert. Fast immer entsteht die erste Polypidanlage in der Mitte der Oberseite des Zoöciums. Die Wandung des neugebildeten Tochterzoöciums besteht aus dem mit Cuticula versehenen Ektoderm, dem sich nach der inneren Höhle zu mesenchymatöse Elemente anlegen. Diese bilden nie einen regelrechten epithelialen Verband und leiten sich z. T. von den Mesenchymzellen des Mutterzoöciums,

z. T. von proliferierten Zellen des ektodermatischen Epithels des Tochterindividuums her. Die von der Spitze etwas entfernt liegenden Zoöcien eines Stockes von Bugula avicularia enthalten nur wenige sich rückbildende, dagegen zahlreiche regenerierende Polypide. Der eigentliche Degenerationsprozess besteht darin, dass das Polypid, mittelst des grossen Retraktors zurückgezogen, sich zu einem sackartigen Gebilde reduziert. Sehr lange widerstehen Tentakeln und Magen, der zu einem braunen Körper wird; am längsten persistieren Tentakelscheide und grosser Retraktor. Die Organauflösung bewirken mit amöboiden Fortsätzen versehene, phagocytäre Zellen, die den mesenchymatischen Elementen entstammen. Der braune Körper verschwindet später nur in solchen Zoöcien wieder, in denen sich ein neues Polypid regeneriert. An der Regeneration beteiligt sich das mütterliche Gewebe gerade so wie bei der Knospung. Die Neuanlage der Knospe im alten Zoöcium bildet sich in einiger Entfernung oberhalb vom braunen Körper und zwar bei Bugula nahe der alten Tentakelscheide. Bei Alcyonidium fehlen irgendwelche Reste derselben, und es entsteht die Regenerationsknospe in der Mitte der Oberseite des Zoöciums. Alte protoplasmaarme Epithelien können also ihre früheren embryonalen Eigenschaften wiedererlangen. Der Degenerationsprozess scheint durch die Bildung und Reifung von Geschlechtsprodukten mit veranlasst zu werden.

Saling, Berlin.

779. **Werber,** Isaak (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Regeneration der Kiefer bei Reptilien und Amphibien.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 1—14, 2 tab., Okt. 1906.

Der Verf. hat es übernommen, bei folgenden Arten von Reptilien und Amphibien Regenerate des Ober- und Unterkiefers zu erzielen: von Eidechsen Lacerta agilis, vivipara und viridis, sowie die Haftzeher Tarentola annularis und mauretanica; von Froschlurchen Rana esculenta und temporaria, sowie der Laubfrosch Hyla arborea; von Schwanzlurchen Triton cristatus und alpestris. Positive Resultate bei kleinen Hylen (Oberkieferspitze), bei Quappen und Vollfröschen von Rana esculenta (beide Kiefer), bei den zwei Tritonarten (beide Kiefer), bei den zwei Tarentolaarten (Ober- und Unterkieferspitze), bei Lacerta agilis (ebenfalls beide Kieferspitzen). Negative Resultate bei Lacerta vivipara und viridis (ungenügende Nahrungsaufnahme, kalte Jahreszeit, Infektion), Rana temporaria und grossen Hyla (Versuchstiere zu alt). Zweifelhaftes Resultat bei einer Versuchsreihe von Lacerta agilis, wo der Schnitt über die Nasenlöcher hinwegging: überlebende Exemplare zeigten Wundverschluss, rasche Füllung der Wundlücken mit lockerem Gewebe und Entstehung zweier Öffnungen an der den Nasenöffnungen zukommenden Stelle (wahrscheinlich in Neubildung begriffene Narinen). Infolge rascher Sterblichkeit konnte der Fall nicht bis zu Ende verfolgt werden.

Bei Regeneration der Echsenkiefer ist hervorzuheben, dass die Schuppenbekleidung in veränderter Form wiederkehrt: stets treten mehr und kleinere Schuppen an Stelle grösserer Schilder. Bei Lacerta ist Rückkehr zur Urform der Saurierschuppe, zur Granulaschuppe, festzustellen; bei Tarentola nur Spaltung ursprünglicher Schilder in je einige Schildchen und Veränderung der ursprünglichen Umrisse. Die primären Knochenteile der Echsenkiefer werden bei einem Teil der gewonnenen Regenerate durch Knorpel, bei einem anderen Teil durch Bindegewebe ersetzt. Vermutlich wird dieses nur als Vorstufe des Knorpels gebildet, welch letzterer seinerseits vielleicht noch späterer Ossifikation unterliegt.

Hingegen weist das Regenerat eines Molch- und Froschkiefers von vornherein keinen histologischen Unterschied gegenüber dem normalen Kiefer auf. Nur kleinere Form- und Grössenunterschiede sind wahrnehmbar.

Bei Rana temporaria, wo der Oberkiefer sich nicht ersetzt hat, ist Regulation durch kompensatorische Hypertrophie des Unterkiefers vor sich gegangen: er hat, um die am Oberkiefer entstandenen Wundlücken auszufüllen, eine Zweizackform angenommen, so dass die Hebungen des Unterkiefers in die Senkungen des Oberkiefers passen und umgekehrt.

Die Regenerationsfähigkeit der Kiefer hält Schritt mit Phylogenie und Ontogenie: die phyletisch niedersten und ontogenetisch jüngsten Objekte haben die stärkste regenerative Potenz. Daher regenerieren die Tritonen in vollkommenster Weise und noch in allen Stadien; die Frösche nur mehr in jugendlichem Alter, und braucht unter ihnen der stärker differenzierte Laubfrosch am längsten zur Herstellung des Regenerates. Deshalb kommt es ferner bei den Reptilien in gleicher Versuchszeit noch nicht zur Neubildung des Knochengewebes.

Mit den Ansichten von Lessona, Weismann und Bordage, nach welchen das Regenerationsvermögen eines Organes von seiner Verlustwahrscheinlichkeit abhängt, also eine Anpassung an besondere Fälle darstellt, lassen sich die aufgezählten Ergebnisse nicht in Einklang bringen.

Kammerer, Wien.

780. **Biberhofer,** Raoul (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Über Regeneration bei Amphioxus lanceolatus."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 15—17, 2 fig., Okt. 1906.

Der Verf. benutzte zu seinem Versuch 12 Helgoländer Exemplare des Lanzettfischchens. Die Operation betraf das Vorderende in einer Länge von 1,5—2 mm, teils mit, teils ohne Cirren und Teilen von Chorda und Rückenmark. Genaue Abtrennung gleicher Teile war wegen der Schnelligkeit, mit der an den hinfälligen Tieren die Operation ausgeführt werden musste, unmöglich.

Nachdem 10 Versuchstiere trotz häufigen Sandwaschens an der schon von Nusbaum beobachteten „rosenfarbenen Infektion" eingegangen waren, sah man bei dem einen übrig gebliebenen Exemplare nur Wundverschluss, bei dem anderen jedoch deutliche Regeneration. Das Regenerat ist an der helleren Farbe, die ehemalige Schnittfläche noch als Linie kenntlich; der am stärksten vorgewachsene Teil des Regenerates liegt, entsprechend Barfurths Gesetz, senkrecht auf der Schnittfläche.

Der Folgerung Weismanns: Amphioxus könne kein Regenerationsvermögen erworben haben, da er, im Sande verborgen lebend, vor Gefahren geschützt sei, wird durch jenes positives Ergebnis die Prämisse genommen, und deshalb entfällt auch die theoretische Schlussfolgerung selbst.

Kammerer, Wien.

781. **Bogacki,** Kamil (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Experimentelle Flossenregeneration bei europäischen Süsswasserfischen."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 18—20, 1 tab., Okt. 1906.

Anknüpfend an Versuche von Morgan, der die Schwanzflosse des Goldfisches mit der ursprünglichen Zeichnung, die Rückenflosse des (männlichen — Ref.) Fundulus ohne den hier ein sekundäres Geschlechtsmerkmal bildenden Fleck regenerieren sah, hat der Verf. bei Gobio fluviatilis, Misgurnus fossilis, Nemachilus barbatulus, Cobitis taenia, Esox lucius

und Perca fluviatilis Regenerate der Brustflossen, der Rücken- und Schwanzflosse erzielt. Überall kehrten die ursprünglichen Zeichnungselemente wieder, was namentlich beim Flussbarsch (Perca) durch Vorhandensein des charakteristischen schwarzen Saumes und Fleckes auf der ersten Rückenflosse deutlich wird. Es hat sich noch herausgestellt, dass die regenerative Potenz in der Längsachse des Körpers am grössten ist, was mit Regenerationserscheinungen in anderen Tierklassen übereinstimmt.

Kammerer, Wien.

Biologie der Geschwülste.

782. **Ribbert**, Bonn. — *„Zur Kenntnis des Carcinoms.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 42.

Wenngleich die gemeinsame Grundlage aller Tumoren die Ausschaltung von Gewebekeimen ist, so findet diese doch nicht ihren Ausdruck darin, dass nun ein beliebiges Epithel destruierendes Wachstum eingeht, sondern das Epithel wird, indem es in eine vorher veränderte Bindesubstanz einsprosst, mehr und mehr selbständig und wird schliesslich ausgeschaltet. Die Veränderung des Bindegewebes geht also der Epithelwucherung voraus, aber zugleich nimmt es im Bereich des vordringenden Epithels an dessen Ausbreitung insofern Anteil, als es mitwächst, ja sogar vorauswuchert und das krebsige Gebiet nach der Umgebung abgrenzt. Allmählich gewinnt die Wucherung des Epithels die Oberhand und das Bindegewebe folgt langsamer nach. Man kann also sagen, dass im Verlauf der Ausbreitung des Krebses das Epithel bei beständig abnehmender Beteiligung des Bindegewebes immer selbständiger wird und sich rascher ausbreitet.

Die nach längerem Bestehen des primären Tumors eintretende Durchsetzung des Körpers mit Metastasen erklärt Verf. nicht dadurch, dass die Geschwulsttoxine die Widerstandskraft des Organismus unter das normale Niveau herunterdrücken, sondern dadurch, dass die Gewebe sich an die Gifte gewöhnen und die Krebsepithelien ruhig wachsen lassen. Bei experimentell schnell erzeugten Geschwülsten wird allerdings der Körper mit Bildung von Gegengiften antworten, sich eine gewisse Immunität ausbilden, bei der langsamen Entwickelung aus kleinsten Anfängen heraus wird eine Gewöhnung an die nur in geringer Menge und langsamer Steigerung gebildeten Toxine eintreten. Von diesem Gesichtspunkte aus sind Immunisierungsversuche zu unternehmen.

Hart, Berlin.

783. **Schmidt**, E., Dresden. — *„Über Epidermisbildung in der Prostata.“* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 40, H. 1.

Bei einem 5 Monat alten Knaben fand sich neben Abscessbildung und Infiltration in den Prostatadrüsen ein geschichtetes, abschilferndes Plattenepithel unter dem typischen Bilde einer epidermisartigen Oberflächenbildung.

Dieser Vorgang wird zurückgeführt auf die Persistenz und metaplasieartige weitere Entwickelung des in der frühen Fötalzeit vorübergehend in den Prostatadrüsen auftretenden Plattenepithels. Für die Annahme, dass ein solcher Zustand selbst bis in ein höheres Alter dauern und selbst zur Bildung eines primären Plattenepithelkrebses der Prostata führen kann, findet Verf. einen Anhalt in einem Fall, wo bei einem 53jähr. Mann gleichfalls eine Epidermisierung der Drüsenauskleidung der Prostata mit starken Wucherungserscheinungen des Plattenepithels sich vorfand.

Hart, Berlin.

784. Bashford, E. F. — *„Report of the General Superintendent. Fourth Annual Report of the Imperial Cancer Research Fund 1906.“* Tayler & Francis, London.

Darstellung der Organisation der Sammelforschung, welche mit Beteiligung der Londoner Spitäler eingeleitet, jetzt auch mit Hilfe der grossen Provinzialspitäler im Jahre 1905/06 angestellt worden ist.

Es wird darauf hingewiesen, dass der Krebs am meisten die äusseren Organe der Einwohner Indiens und der Kolonien zu bevorzugen scheint. Die Schwierigkeiten, welche dem Auffinden und der Diagnose bösartiger Geschwülste bei primitiven Bevölkerungen entgegenstehen, lassen jedoch bis jetzt keine gültigen Schlüsse ziehen. Dank der Bemühungen der Herren v. Hansemann und G. Meyer und Sig. Ferraris wurde die Versendung pathologischer Präparate durch die internationale Post, welche die britische Post ablehnen wollte, von der internationalen Konferenz zu Rom genehmigt.

Experimentelle Untersuchungen: Nach kurzer Erwähnung des Erfolges bei der primären Transplantation spontaner Krebse bei Mäusen, welche jetzt 60 % der 28 beobachteten Fälle beträgt, wird über die experimentellen Untersuchungen berichtet

a) Konstitutionelle Empfindlichkeit. Nach jahrelangen Versuchen ist es endlich gelungen, Junge von Mäusen mit spontanem Karzinom zu bekommen. Der erhaltene Stamm wird zu Experimenten über Erblichkeit der spontanen Prädisposition und der Empfindlichkeit benutzt werden.

   Unter 100000 Mäusen sind bis jetzt 28 Fälle von spontanem Krebs beobachtet worden, also ein Fall in 3500. Die primären Transplantationsversuche waren einmal positiv unter 36 Tieren, also hundertmal so häufig. Gegen den Jensenschen Stamm geprüft erwiesen sich die Mäuse zu 33 % empfindlich (12000 in 32000 Impfungen). Eine natürliche Unempfindlichkeit ist also nicht imstande, die Seltenheit des Spontankrebses bei Mäusen zu erklären.

   Die Experimente zeigen, dass junge Mäuse günstigere Objekte für transplantierte Karzinomzellen sind als ältere Mäuse, dass Mäuse mit Spontankrebs auch geimpft werden können mit ihren eigenen und anderen spontanen Tumoren und dass eine konstitutionelle Empfindlichkeit bei den Resultaten eine grosse Rolle spielt.

b) Experimentelle Analyse des Karzinomwachstums. Die früher studierten Schwankungen sind nachgeprüft worden und auf in den Karzinomzellen innewohnende Eigenschaften zurückgeführt. Die Beobachtungen beziehen sich hauptsächlich auf den Jensenschen Tumor, und zeigen, dass die Wachstumsenergie ein wiederholtes Auf- und Absteigen durchmacht.

   Die Spontanheilung erfolgt am häufigsten dann, wenn die Wachstumsenergie ihren Gipfel erreicht hat und rasch abnimmt.

c) Experimente, das Wachstum des Krebses zu beeinflussen.

   1. Nach Spontanheilung schon angegangener Jensenscher Tumoren sind die Mäuse gegen Impfung immun (7 %, Kontrolle 70—90 %).
   2. Nach Spontanheilung eines erfolgreich transplantierten hämorrhagischen Spontankarzinoms erwiesen sich die Mäuse gegen

Nachimpfung mit der Jensenschen Geschwulst als relativ immun.

3. Wenn man eine Anzahl Mäuse wiederholt geimpft hat, bekommt man endlich einen Rest, welcher nach 4—5 mal wiederholter Impfung keine Tumoren zeigt. Solche Mäuse können hoch refraktär werden, so dass nur 12 % erfolgreich geimpft werden können gegen 68 % bei der Kontrolle.
4. Eine Vorbereitung mit normalem Mäuseblut setzt die Empfindlichkeit gegen nachherige Impfung mehr als um die Hälfte herab. So zeigten von mit Blut vorbehandelten Mäusen nur 25 % kleine Tumoren, gegen 68 % bei den Kontrolltieren.

Autoreferat.

785. **Fischer**, B., Bonn. — *„Über ein malignes Chordom der Schädel-Rückgratshöhle."* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 40, H. 1.

Bisher ist nur ein Fall von Chordom bekannt, der klinische Erscheinungen gemacht hatte; dem wird nun ein zweiter angereiht, einen 16jähr. Gymnasiasten betreffend, welcher klinisch unter den Anzeichen einer tuberkulösen Halswirbeleiterung mit Druck auf das Rückenmark gestorben war. Am Schädelgrund fand sich ein knolliger glasigtransparenter Tumor, welcher in den Spinalkanal vordrang und die Dura vielfach durchwachsen hatte. Mikroskopisch zeigte sich z. T. das Bild eines typischen Chordoms mit Bildung reichlicher Zwischensubstanz, das diffuse Vordringen in die Umgebung und Gefässeinbrüche zeigte aber die Bösartigkeit der Neubildung. Verf. bezeichnet sie als Chordosarkom und verlegt ihren Ausgangspunkt in die Synchondrosis sphenooccipitalis.

Hart, Berlin.

786. **Hedrén**, G., Stockholm. — *„Zur Kenntnis der Pathologie der Mischgeschwülste der Nieren."* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 40, H. 1.

Nach der Mitteilung von 8 eigenen Fällen hochinteressanter Variabilität der Zusammensetzung und nach Zusammenstellung der Kasuistik aus der Literatur gibt Verf. eine Epikrise der Anatomie und Pathogenese dieser Geschwülste.

Aus der sehr umfangreichen Arbeit heben wir nur einige Punkte hervor. Die Mischgeschwülste der Nieren werden z. T. nach der von Wilms aufgestellten Hypothese erklärt, also mit wenigen Worten aus einem gemeinsamen Blastem mit nachfolgender Differenzierung, in anderen Fällen aber ist es wahrscheinlich, dass solche Tumoren auch von der Niere selbst herzuleiten sind. Obwohl der Wert der Wilmsschen Hypothese anerkannt wird, glaubt Verf. doch, dass ihr zuweilen der feste Grund fehlt infolge allzu subjektiver Deutung des histologischen Befundes. Es lassen sich in den Mischgeschwülsten indifferent aussehende Rundzellen von epithelialem Typus und dann solche, welche sicher von Bindegewebsnatur sind, unterscheiden, aber es scheint unstatthaft, dort, wo diese beiden Zellformen ineinanderwachsen, eine vollständig indifferente Zellform anzunehmen. So ist es besser, mit Birch-Hirschfeld eine von Anfang an bestehende Mischgeschwulst anzunehmen, als mit Wilms aus angeblich ganz indifferenten Zellformen sich alle übrigen Zellelemente differenzieren zu lassen.

Hart, Berlin.

787. **Baumgarten**, A., Wien. — *„Über einen malignen Tumor mit ausgebreiteter Metastasenbildung bei einem Kaninchen"*. Centrbl. f. Path., 1906, Bd. XVII, No. 19.

Zahlreiche Geschwulstknoten einheitlichen Baues hatten sich bei einem weiblichen Kaninchen in fast allen Organen entwickelt, ohne dass mit Sicherheit der Primärtumor festgestellt werden konnte. Verf. nimmt einen primären Tumor des grossen Netzes an und bezeichnet ihn als ein peritheliales Sarkom, da die Drüsen- und schlauchähnlichen Zellformationen vorwiegend um die Gefässe herum angeordnet waren. Hart, Berlin.

788. Dunin-Karwicka, Marie. — *„Untersuchungen über das Vorkommen von Fett in Geschwülsten. Beiträge zur Fettfrage.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 184. H. 3. Siehe B. C., V, No. 1841.

Entzündung und Infektion.

789. Babes, V. — *„Beobachtungen über die Riesenzellen.“* România medicala, 1906, No. 13—14.

Auf Grund seiner Untersuchungen ist der Verf. zum Schlusse gelangt, dass in keinem Falle die Phagocytose die Hauptursache oder der Zweck der Bildung von Riesenzellen ist, da die Einschliessung fremder Körper gewöhnlich nicht am Anfange der Sprossung der Riesenzelleu zu beobachten ist. In anderen Fällen kann eine Phagocytose gar nicht beobachtet werden, sondern andere Umstände, welche mit derselben nichts gemein haben und welche von Anfang an das Gewebe im Sinne von regenerativen Prozessen, von Gefässsprossung oder Inseln beeinflussen, führen auch zur Bildung von sogenannten Riesenzellen.

Im allgemeinen fallen die Riesenzellen nach längerer oder kürzerer Zeit einer Degenereszenz anheim, nachdem ihre volle Entwickelung erreicht worden war. Doch dürfen nicht alle Veränderungen des Protoplasmas derselben als Degenerierungserscheinungen angesehen werden. In manchen Riesenzellen können auch Erscheinungen von fortschreitender Entwickelung und Zusammensetzung beobachtet werden. Alle diese Bildungen sind aber rudimentärer Natur und von geringer Widerstandsfähigkeit, so dass von diesem Standpunkte die Riesenzelle als eine Bildung von geringer Vitalität und Entwickelungskraft angesehen werden muss.

E. Toff, Braila.

790. Wolfheim. — *„Experimentelle Untersuchungen über die Durchlässigkeit des Keimepithels für corpusculäre Elemente und Bacterien (zugleich eine Studie über die Topographie der Bursa ovaria bei Tieren).“* Monatsschr. f. Geburtshilfe u. Gynäkologie, 1906, Bd. 24, p. 1.

Die topographisch-anatomischen Verhältnisse, die im Untertitel erwähnt sind, interessieren an diesem Orte nicht. Die Ergebnisse der sehr eingehenden Tierexperimente lassen sich dahin zusammenfassen, dass das unverletzte Keimepithel dem Ovarium Schutz gewährt gegen das Eindringen corpusculärer Elemente von der Bauchhöhle her, dass dieser Schutz aber bei jeder Verletzung, auch physiologischer, wie für die Ovulation darstellt, versagt. Goldstein, Berlin.

791. Peiser, A. — *„Zur Kenntnis der peritonealen Resorption und ihrer Bedeutung bei bakterieller Peritonitis.“* Beitr. z. klin. Chir., 1906, Bd. 51, H. 3.

Zwei Fragen bilden den Kernpunkt der experimentellen Arbeit:

1. Wie gestaltet sich der Ablauf der Resorption bei bakterieller Infection des Peritoneums?
2. Welche Bedeutung hat die Resorption für den Ablauf der Krankheit?

Verf. scheidet die chronische von der acuten Resorption. Er findet sich als Resultat der Tierexperimente, dass die acute Resorption in die chronische nur bei tödlich verlaufenden Fällen übergeht. Gerade die Resorptionshemmung, bei der die geringe chronische Resorption der acuten folgt, zeigt, dass die im acuten Stadium in das Blut resorbierten Bakterien von hoher Virulenz sind und das Bild der Septikämie erzeugen. Die chronische Resorption sieht Verf. als ein selbständiges Heilmittel des Organismus an, falls die gesamte zu resorbierende Giftmenge nicht die für den Körper todbringende Dosis erreicht oder übersteigt. Die Resorption wird vom Organismus aufs feinste reguliert. Biologisch sehr interessant ist nun der Erfolg, den Verf. in seinen Experimenten erzielte, wenn er den Resorptionsvorgang störte. Schon einige Cubikcentimeter physiologischer Kochsalzlösung genügen, den Organismus durch Störung der Resorptionsverhältnisse zugrunde zu richten. Deshalb verspricht sich Verf. auch keinen Erfolg von Spülungen bei operativen Eingriffen. Jedenfalls glaubt er seine Resultate aus seinen Tierexperimenten in den Satz zusammenfassen zu können, den Lennander aufgestellt hat: Die Infection ist das, was tötet, die Peritonitis das, was Rettung bringt.

Goldstein, Berlin.

792. Noetzel, W. — *„Über die Bakterienresorption auf dem Lymph- und Blutwege und über die Bedeutung der Lymphdrüsen für dieselben.“* Beitr. z. klin. Chir., 1906, Bd. 51, H. 3.

Nach Verf. sind die in die Lymphbahnen eingeschalteten Drüsen nicht in der Lage, eine Unterbrechung oder eine Verzögerung der Bakterienresorption ins Blut zu bewirken. Auf Grund seiner Tierexperimente war er in der Lage nachweisen zu können, dass Infectionserreger an einer Körperstelle, an der ein Eindringen in offene Blutgefässe ausgeschlossen erscheint, ebenso rasch ins Blut resorbiert werden können, wie an blutenden Wunden. Hierdurch nimmt Verf. den Lymphdrüsen die ihnen fast noch allgemein zuerkannte Rolle als Schutzorgane des Organismus. Das Deponieren von Farbkörpern, Bakterien usw. führt Verf. nicht darauf zurück, dass die Drüsen eine Filtrationsfähigkeit haben, vielmehr gibt er hierfür als Grund an, dass der Flüssigkeitsstrom in der Drüse im Verhältnis zum Gefässstrom ausserordentlich verlangsamt ist. Die Vergrösserungen der Lymphdrüsen führt Verf. nicht darauf zurück, dass dieselben die Infectionsstoffe zurückhalten, sondern dass sie nach Empfang derselben ebenso reagieren, wie andere Organe, mit Entzündung. Jedenfalls sieht Verf. die Lymphdrüsen nicht als einen Schutzwall gegen die Infection des Blutkreislaufes an.

Goldstein, Berlin.

793. Mironescu, Th., Bukarest. — *„Über den sogenannten intestinalen Ursprung der Anthrakosis pulmonaris.“* România medicala, 1906, No. 13—14.

Der Verf. hat zahlreiche Versuche angestellt, um die von Vansteenberghe und Grysez aufgestellte Lehre, der zufolge die physiologische Anthrakosis sich infolge intestinaler Absorption von Kohlenpartikelchen entwickelt, zu kontrollieren und ist zu ganz abweichenden Resultaten gelangt. Er führte Tusche- und Karminlösung, sowie auch Kohlenemulsion, durch die Schlundsonde direkt in den Magen ein und konnte feststellen, dass wenn die Tiere 8, 24, 30, 48 und 72 Stunden später getötet worden waren, bei keinem einzigen Farbstoffpartikelchen in der Lunge gefunden wurden. Nur bei einem nach 24 Stunden getöteten Hasen wurden einige extra-

zelluläre Karmingranulationen in den Mesenterialganglien gefunden. Es folgt aus diesen Untersuchungen, dass so oft man bei Hasen — denn diese Tiere wurden von Verf. bei seinen Versuchen benutzt — durch die Ösophagussonde die Einführung der betreffenden Farbstoffe vornimmt, man keine Lungenanthrakosis und keinen Absatz von Karmin in den Lungen vorfindet. Nur in jenen Fällen, in welchen die Sonde statt in die Speiseröhre in die Trachea eingeführt worden war und der Farbstoff also direkt in dieselbe gelangte, wurden kleine Karminniederschläge in den Lungen, in der Nachbarschaft des Chylus gefunden. Im allgemeinen muss also festgehalten werden: um sagen zu können, eine Substanz sei in die Lunge gelangt, indem sie die Darmwand durchdrungen hat, müssen alle Fehlerquellen beseitigt werden und muss die Sicherheit bestehen, dass die betreffende Substanz nicht auf einem anderen Wege als die gastro-intestinale Wand, in die Lunge gelangt ist. Der negative Ausfall der Versuche des Verf. berechtigt zur Annahme, dass durch dieselben die betreffenden Quellen beseitigt worden waren. E. Toff, Braila.

794. v. Baumgarten, P. und **Kappis,** A. — *„Über Immunisierung gegen Tuberkulose. Experimentelle Untersuchungen. (II. Bericht.)“* Arb. a. d. Gebiete d. pathol. Anat. u. Bakteriol. a. d. pathol.-anat. Institut zu Tübingen, 1906, Bd. V, H. 3.

Fortsetzung der früheren Versuche (B. C., IV, No. 1374). Prüfung der prophylaktischen und kurativen Wirkungen des früher gewonnenen Serums an Kälbern. Die Versuche sind nicht einheitlich ausgefallen, lassen aber die Möglichkeit zu, dass dem Serum eine antituberkulöse Kraft innewohnt. Weitere Versuche sind im Gange. Seligmann.

795. v. Baumgarten, P. — *„Experimente über hämatogene Lymphdrüsentuberkulose.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 41, p. 1333.

Wird eine geringe Menge einer Suspension von Tuberkelbazillenreinkulturen Kaninchen in die Vena jugul. oder in die Art. carotis comm. nach dem Herzen zu injiciert, so werden bei der Sektion sämtliche Lymphdrüsen des Körpers, einschliesslich der Peyerschen Haufen und Solitärfollikel der Darmwand, tuberkulös erkrankt gefunden. Die tuberkulöse Infektion beginnt, wie bei der lymphogenen Infektion, in der Peripherie der Drüsen. Die Bronchialdrüsen erkranken stärker als die übrigen Drüsen, besonders nach intravenöser Injektion. Die Lymphdrüsentuberkulose geht der Lungeninfektion voraus; bei Tieren, die früh nach der Infektion gestorben sind, prävaliert die Lymphdrüsentuberkulose, während bei spät gestorbenen Tieren die Lungentuberkulose im Vordergrund der Erkrankung steht.

Gerhartz.

796. Bartel, Julius (Path.-anat. Inst. Weichselbaum, Wien). — *„Über die Beziehungen zwischen Organzelle und Tuberkuloseinfektion.“* Wiener Klin. Woch., 1906, p. 1248.

Manifest tuberkulöse Prozesse im Organismus werden bedingt:

1. durch den Grad der Virulenz des Infektionsträgers,
2. durch die Resistenz des infizierten Organismus,
3. durch die den einzelnen Organen eigentümliche grössere oder geringere Widerstandskraft gegenüber dem sich entwickelnden tuberkulösen Prozess.

Die überwiegende Lokalisation der Tuberkulose in der Lunge erklärt sich einmal aus der Häufigkeit der direkten Lungeninfektion, dann aber

vor allem daraus, dass die Lunge mit ihrem zugehörigen lymphatischen Apparat ein Locus minoris resistentiae der tuberkulösen Infektion gegenüber ist. Gerhartz.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

797. **Bottazzi**, F. (Physiol. Inst., Neapel). — *„Ein Warmblütermuskelpräparat, dass sich für Untersuchungen allgemeiner Muskelphysiologie besonders eignet."* Zeitschr. f. Biol., N. F., Bd. 30, p. 432—451, Aug. 1906.

Verf. empfiehlt als Muskel- evtl. Nervmuskelpräparat vom Warmblüter die Mm. recti des Hundeauges. Er gibt eine eingehende Schilderung des Operationsverfahrens, der Versuchsanordnung, die in einen Thermostaten einmontiert ist, sowie der Ergebnisse einiger elementarer Versuche, die an diesem Präparate angestellt wurden. v. Brücke, Leipzig.

798. **Inagaki**, C. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Beiträge zur Kenntnis der Wärmestarre des Muskels."* Zeitschr. f. Biol., N. F., Bd. 30, p. 313—339, Aug. 1906.

Der aus frischen bei Zimmertemperatur zerhackten und mit Kieselgur zerriebenen Froschmuskeln gepresste Saft (40—44 % des Muskelvolumens) enthält etwa ein Achtel der Eiweisskörper des Muskels.

Bei allmählicher Erwärmung des mit Ringerscher Lösung verdünnten Muskelsaftes lassen sich mit genügender Sicherheit 5 Eiweissfractionen voneinander scheiden. Ihre Gerinnungstemperaturen liegen bei 32—44°, 44—46,5°, 56—65°, 70—77° und um 80°, stimmen also nur unvollkommen mit den von Halliburton, Stewart und Sollmann und v. Fürth angegebenen Coagulationstemperaturen der auf andere Weise aus Muskeln gewonnenen Eiweissfractionen überein. Auch die Temperaturen, bei denen die einzelnen Verkürzungsstufen eines bis zur Starre erwärmten Froschmuskels auftreten, fallen nur teilweise mit den für die Gerinnungsvorgänge gefundenen Temperaturgrenzen zusammen, ein Umstand, der die Vermutung nahe legt, dass die Gerinnung im Innern des Muskels bei einer anderen Temperatur eintritt, als im Presssaft. Für diese Annahme spricht auch die Beobachtung, dass eine Erwärmung der Muskel vor der Auspressung auf 46° resp. 55° C. auch eine Verminderung der erst bei höheren Temperaturen coagulierenden Fractionen herbeiführt. Verf. neigt zu der Annahme, dass die ersten drei Verkürzungsstufen des wärmeerstarrenden Muskels bzw. Fraktionen des Presssaftes dem Myogenfibrin, dem Myosin und dem Myogen v. Fürths entsprechen.

Im Presssafte von Muskeln, die in verschiedenen Stadien der Totenstarre untersucht wurden, war die Menge des coagulierbaren Eiweiss wesentlich (einmal bis auf $^1/_5$ des normalen Wertes) vermindert und zwar hauptsächlich auf Kosten der beiden ersten Fraktionen, die zum grössten Teile, und der letzten, die ganz verschwand. Dementsprechend zeigen auch die Verkürzungscurven der in verschiedenen Stadien der Totenstarre erwärmten Muskel nur geringe Steigerung bevor sie das erste Maximum bei 46° erreichen, während normalerweise gerade in diesem Temperaturbereiche die Curve auffallend steil verläuft.

Bei diesen Versuchen trat trotz der Verminderung der dritten Fraktion die dritte Verkürzungsstufe so deutlich hervor, dass diese wohl z. T. auf Koagulation von Stromaeiweiss oder von Bindegewebe zurückgeführt werden muss. v. Brücke, Leipzig.

799. Ferrarini, G. (Pathol.-chirurg. Inst., Pisa). — *„Sopra la funzione dei muscoli immobilizzati.“* (Über die Funktion der immobilisierten Muskeln.) Archivio di Ortopedia, 1905, Jahrg. 22, p. 507—593.

Der Verf. machte seine Versuche an Kaninchen, denen mittelst einer Bandage die hinteren Extremitäten bis zu 3 Monaten immobilisiert wurden. Von diesen Tieren erhielt er Kurven, indem er die zwei Nervi ischiadici mittelst einer einzigen elektrischen Quelle gleichzeitig reizte und die Sehnen der Gastrocnemien mit zwei Myographien von gleicher Konstruktion verband. Mit solcher Anordnung studierte der Verf. die Funktion der immobilisierten Muskel, selbe vergleichend mit dem gesunden und legte hauptsächlich Gewicht auf: Reizbarkeit, Zuckung, Ergographie und den Tetanus. Auf diese Art konnte er feststellen, dass im Vergleiche zum gleichnamigen gesunden der immobilisierte Muskel:

1. weniger reizbar ist und die Abnahme der Reizung bis zu einem gewissen Punkte proportional zur Dauer der Immobilisierung ist,
2. eine langsame und weit weniger energische Zuckung veranlasst eine solche Verminderung der Energie ist gleichfalls bis zu einem gewissen Punkt proportional zur Dauer der Immobilisierung,
3. eine bedeutend geringere mechanische Arbeitsfähigkeit besitzt,
4. eine rapid abnehmende Ermüdungskurve gibt,
5. einen viel leichter completen Tetanus gibt, wobei die dem Tetanus vorausgehende Erhöhung schneller verschwindet, so dass die Tetanuslinie selbst, anstatt dass sie rapid und vertikal, langsam und schief wird.

So kommt der Verf. auf Basis seiner Untersuchungen zum Schlusse, dass die Kennzeichen der Funktion des immobilisierten Muskels in ihren hauptsächlichsten Linien ähnlich sind denjenigen, welche sich in der Funktion des gesunden ermüdeten Muskels vorfinden; so kann man sagen, dass die fortgesetzte Immobilisierung eines Muskels anscheinend die Funktion verändert wie die Ermüdung. Autoreferat (Ascoli).

800. Guerrini, G. (Pathol. Inst., Neapel). — *„Sulla funzione dei muscoli degenerati.“* (Über die Funktion degenerierter Muskeln.) Lo sperimentale, Bd. 49.

Verf. studierte die Dauer der latenten Reizung bei fettig degenerierten Froschmuskeln, indem er bei Rana aesculenta in verschiedenen Perioden des Jahres Versuche anstellte. Er beförderte die Degenerierung beim Frosche mit Instillationen von Phosphorlösung und kam dabei zu folgenden Schlüssen:

1. In den degenerierten Muskeln ist die latente Reizung ziemlich länger als bei den normalen.
2. Auf die Verlängerung hat die Tension (Gewicht), unter welcher der Muskel arbeitet, keinen Einfluss.
3. In den degenerierten Muskeln existiert kein beständiger Zusammenhang zwischen der grössten Dauer der latenten Reizung der Intensität des gebrauchten Reizes, sei dieser submaximal oder supramaximal.
4. Coeteris paribus hat die respective Entfernung der Elektroden keinen Einfluss auf die längere Dauer der latenten Reizperiode. Sie steht nur in Beziehung zu dem erreichten Degenerationsgrade.
5. Bei den degenerierten Muskeln hat die Entfernung zwischen dem mit dem Hebel verbundenen Muskelende und dem näheren Elek-

troden keinen Einfluss auf die längere Dauer der latenten Reizbarkeit.

6. Auch bei den degenerierten Muskeln kann die Ermüdung die Dauer der latenten Reizperiode erhöhen, aber im Verhältnis weit geringer als bei den gesunden Muskeln, und findet die Verlängerung namentlich auf Kosten der Öffnungszuckung statt.
7. Auch bei den degenerierten Muskeln beeinflussen die Schwankungen der Temperatur zwischen + 12° C. und + 17° C. in keiner Weise die Dauer der latenten Reizperiode.

Der Verf. erklärt die Verlängerung der latenten Reizperiode in den degenerierten Muskeln mit der Tatsache, dass der Degenerationsprozess jenen Stoffwechsel zwischen Sarcoplasma und Scheiben viel langsamer und schwerer mache, welcher die Gestaltsveränderung dieser und ihre Zusammenziehung ermöglicht. Autoreferat (Ascoli).

801. Saito, S. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Über Dauerverkürzungen an gelähmten Muskeln.“* Zeitschr. f. Biol., N. F., Bd. 30, p. 340—351, August 1906.

Verf. arbeitete an frei präparierten Sartorien, die durch indifferente Narkotika, Kaliumsalze und isotonische Rohrzuckerlösungen mit für die Erhaltung der Erregbarkeit unzureichendem Kochsalzgehalte völlig gelähmt waren. Mittelst eines modificierten Heringschen Doppelmyographions gelang es Verf. nachzuweisen, dass auch solche unerregbare Muskeln bei Durchströmung mit dem konstanten Strome bei Strömen bis etwa 0,1 Milliampere nur an der Kathodenseite, bei stärkeren Strömen an beiden Muskelhälften eine Dauerverkürzung während der Durchströmung zeigen. Nach Verfs. Ansicht handelt es sich hier sowie auch bei der Dauerverkürzung des erregbaren Muskels um eine örtliche Änderung der Wasserverteilung (Quellung?), die durch die polarisatorischen Wirkungen des Stromes bedingt ist Eine Reihe weiterer Versuche ergab ferner, dass am narkotisierten Muskel, ebenso wie am erregbaren, nach starker mechanischer Reizung ein idiomuskulärer Wulst auftritt. v. Brücke, Leipzig.

802. Meyer, O. B. (Physiol. Inst., Würzburg). — *„Über einige Eigenschaften der Gefässmuskulatur mit besonderer Berücksichtigung der Adrenalinwirkung.“* Zeitschr. f. Biol., 1906, N. F., Bd. 30, p. 352 bis 397.

„Zusammenfassung der wichtigsten Versuchsergebnisse:

1. Die grösseren Gefässe der Säugetiere bilden ein Präparat, an dem sich eine ganze Reihe Untersuchungen über glatte Muskelfasern mit Vorteil ausführen lassen, weil sie ausserordentlich lebenszäh sind, und weil die Reizungsergebnisse nicht durch spontane Kontraktionen gestört werden.
2. Die in der Wärme eintretende Erschlaffung wird bei rascher Erwärmung durch eine kurze Erregungsphase eingeleitet.
3. Durch Induktionsschläge können kräftige und langdauernde Zuckungen des Streifens bewirkt werden. Er bleibt bis zu 13 Tagen nach Entnahme des Gefässes aus dem Tier erregbar.
4. Die Wirkung des elektrischen Reizes wird durch niedrige Temperatur nicht aufgehoben.
5. Der Sauerstoff erhöht den Tonus der Gefässwand.
6. Adrenalin wirkt alkaloidähnlich, es wird specifisch gebunden, es ist auswaschbar, es wird vom Gewebe zerstört.

7. Die Schwellenreizkonzentration des Adrenalins wurde zu $1 \cdot 10^{-9}$ gefunden (0,000015 mg auf 15 cm^3 Ringerlösung bzw. 0,00006 auf 1 g Gefäss).
8. Adrenalin wirkt wahrscheinlich auf die Nervenendigungen.
9. Adrenalin wirkt bei niederer Temperatur nicht auf die Gefässstreifen des Warmblüters.
10. Die Suprareninwirkung lässt sich durch die vorliegende physiologische Wertbestimmung als identisch mit der des Adrenalins nachweisen.
11. Eine adrenalinähnliche Substanz findet sich im Blute.
12. Die Lungenarterien werden durch Adrenalin contrahiert.
13. Es finden sich Hinweise auf die Anwesenheit eines dem Adrenalin konträr wirkenden Stoffes in der Nebenniere.
14. Atropin, Cokain, Curare wirken in verschiedenem Grade gefässerweiternd und dem Adrenalin antagonistisch."

v. Brücke, Leipzig.

803. Steinitz, Walter. — *„Beiträge zur Kenntnis der Nervenendigungen in den quergestreiften Muskeln der Säugetiere."* Diss., Rostock, 1906, 42 p., 1 T., 9 Textfig.

1. Die Augenmuskeln gehören zu den spindelreichsten. Ihre Muskelspindeln sind sämtlich einfaserig und haben keine Perimysiumscheide.
2. Die histologische Struktur und die Verteilung der Muskelspindeln weisen darauf hin, dass die Muskelspindeln die Organe des Muskelsinnes sind.
3. Der zur Perzeption gelangende Reiz besteht in einer Dehnung der Nervenspirale, welche durch die mit jeder Kontraktion der Spindelfaser einhergehende Dickenzunahme derselben bewirkt wird. Nebenbei gelangt auch ein durch Kontraktion benachbarter Muskelfasern auf die Perimysialscheide ausgeübter Druck zur Perzeption.

Fritz Loeb, München.

804. Mencl, Em., Prag. — *„Une petite notice sur la vacuolisation des cellules nerveuses."* Anatom. Anz., 1906, Bd. 29, p. 62—64.

Es lassen sich in den Nervenzellen von Torpedo zwei Arten von Vakuolen unterscheiden. Die einen enthalten eine klare Flüssigkeit und vergrössern sich stark, wobei man im zurückgedrängten Plasma den Spuren vom ehemaligen Kern begegnet. Die zweite Art umschliesst einem Lymphocyten, der in den Kern eindringt und das ganze Chromatin zerstört.

Saling, Berlin.

805. von Miram. — *„Über die Wirkung von hohen Temperaturen auf den motorischen Froschnerven."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, p. 533—543.

Verf. hat die obere Temperaturgrenze festgestellt, bei der ein Ischiadicus von Rana esculenta noch funktionsfähig ist. Als Indikator diente die durch Nervenreizung ausgelöste Muskelzuckung. Es zeigte sich, dass die Grenze bei 46 bis 47° C. liegt.

Für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erregungswelle ergab sich aus Versuchen am Pendelmyographion: Mit der Steigerung der Temperatur wächst die Fortpflanzungsgeschwindigkeit, erreicht den Höhepunkt bei etwa 35° C. und fällt dann wieder. Sie bleibt aber bis zum Aufhören der Erregbarkeit über dem ursprünglichen Wert.

Beim Wiederabkühlen der Nerven wächst die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bis etwa 35° C., bei weiterem Sinken der Temperatur

fällt sie, bleibt aber über dem ursprünglichen Wert, wenn die Zimmertemperatur wieder erreicht ist. Weiss, Königsberg.

806. Mott, F. W., **Halliburton,** W. D. und **Edmunds,** A. — *„Regeneration of nerves.“* Proc. Roy. Soc. Ser. B., 1906, Bd. 78, p. 259—283. S.-A.

Die Versuche, welche an Affen und Katzen gemacht wurden, sind ein Beitrag zu der Frage, ob die Regeneration von Nerven autogenetisch ist oder nicht. Die Resultate der Verff. verneinen diese Frage. So konnten bei transplantierten Nerven keine neuen Nervenfasern beobachtet werden. Weiter fanden Verff., dass regenerierte Fasern nach abermaliger Durchschneidung wieder degenerieren. Da nur das peripherische Ende degeneriert, so müssen die regenerierten Fasern mit dem Centralnervensystem in Verbindung gestanden haben.

Das Verhalten der Markscheide ist ein fernerer Beweis dafür, dass die Nervenfasern von dem centralen Ende des durchschnittenen Nerven aus wachsen. Die Markscheide erscheint bei der Regeneration zuerst an dem Punkt, wo die beiden Nervenden zusammengebracht worden sind und wächst von da aus nach der Peripherie hin.

In bezug auf die Funktion des Neurilemmas stimmen Verff. im allgemeinen mit den Anschauungen Graham Kerrs überein, dass nämlich die Schwannsche Scheide der Ernährung der Nervenfaser dient.

Cramer.

Specielle Physiologie und Pathologie.

807. Fischel, Alfred, Prag. — *„Untersuchungen über die Wirbelsäule und den Brustkorb des Menschen.“* Anat. Hefte, 1906, Abt. 1, p. 463.

Von den Rumpfskeletvarietäten kommt eine Vermehrung der Zahl der Wirbel häufiger vor als eine Verminderung. Während eine Wirbelvermehrung bei 6,8 % der insgesamt 524 untersuchten Leichen gefunden wurde, fanden sich nur bei 2,6 % weniger Wirbel als normal. Die überzähligen Wirbel gehörten häufiger zur Brust- als zur Lendenwirbelsäule. Anderseits fand sich die Lendenwirbelsäule am häufigsten verkürzt.

Mit den Varietäten der Rippen verhielt es sich ähnlich; auch hier war eine Vermehrung der Rippenzahl (6,6 %) häufiger als eine Verminderung (0,5 %). Halsrippen wurden bei 0,9 %, rudimentäre erste Rippen bei 0,5 % der Fälle vorgefunden. Bezüglich der Definition der „Halsrippen“ acceptiert Verf. die Auffassung Stiedas, nach der sowohl freie Spangen als auch abnorm verlängerte Querfortsätze der Halswirbel als Halsrippen anzusehen sind.

Es kommen nicht nur rudimentäre erste, sondern auch rudimentäre zweite Rippen vor; die ersteren sind aber bei weitem häufiger. Der Defekt sitzt in der Regel im mittleren Rippenteil. Ist die Bildung eines normal grossen Manubrium sterni dadurch unmöglich gemacht, dass entweder die ersten Rippen rudimentär oder mit den zweiten verschmolzen sind, so tritt die Querleiste, welche die dritten Rippen verbindet und sonst nur vorübergehend vorhanden ist, vikariierend für die zwischen den zweiten Rippen befindliche Leiste ein.

Die Höhe der ganzen macerierten Wirbelsäule betrug bei Männern im Durchschnitt bei einer Skelethöhe = 100 bis etwa zum 25. Lebensjahre nicht ganz zwei Fünftel, darüber hinaus etwas mehr als zwei Fünftel der Skelethöhe. Hierbei ist unter Wirbelsäulenhöhe die direkte vertikale Entfernung zwischen dem oberen Rande des Atlas und der Steissbeinspitze

verstanden. Die Höhe des freien Wirbelsäulenteiles, d. i. der direkten vertikalen Entfernung zwischen oberem Rande des Atlas und des Kreuzbeines, erreichte im Mittel nicht ganz ein Drittel der Skelethöhe. Die Höhe des freien Teiles der Wirbelsäule nahm ebenfalls bis zum 25. Lebensjahre, in dem im allgemeinen die Verknöcherung der Wirbel zum Abschlusse gekommen ist, allmählich zu.

Abnorme Wirbelzahl führt nicht mit Notwendigkeit eine Verschiebung der genannten Verhältnisse herbei.

Wahrscheinlich gelten für das weibliche Geschlecht die gleichen Beziehungen; das Material war zur völligen Klarstellung zu spärlich.

Während der Entwickelung wachsen die einzelnen Teile der Wirbelsäule in verschiedenem Grade. An der Halswirbelsäule ist der Höhenzuwachs am geringsten, etwas grösser an der Brust- und am bedeutendsten an der Lendenwirbelsäule. Beim Erwachsenen schwankt die Länge von Brust- und Bauchteil, und besonders auch von Kreuz- und Steissbein, erheblich, dagegen ist die des Halsteiles ziemlich konstant. Brust- und Bauchabschnitt stehen in einem kompensatorischen Verhältnisse zueinander. Bei Varietäten der Wirbelsäule werden die normalen gegenseitigen Längenbeziehungen zwischen den einzelnen Regionen z. T. gestört, z. T. aber tritt eine Kompensation ein, so dass z. B. eine Verlängerung eines Abschnittes eine Verkürzung der übrigen, und zwar in der Regel der über dem Kreuzbein gelegenen, herbeiführt.

Beim Weibe ist der Brust-, besonders aber der Lendenteil der Vorderfläche der Wirbelsäule auf Kosten von Kreuz- und Steissbein relativ länger als beim Manne.

Beim Zigeunerskelet sind Brust- und Lendenwirbelsäule auf Kosten der Halswirbelsäule verlängert.

Die Rosenbergsche Auffassung, dass die Rumpfwirbelsäule jetzt schon sich zu einer von der gegenwärtigen wesentlich abweichenden Zukunftsform umformt, wird durch die Untersuchungen von Verf. in keiner Weise gestützt, da recht häufig Varietäten an derselben Wirbelsäule gefunden wurden, die teils als im regressivem, teils als im progressivem Stadium befindlich anzusehen wären. Auch von den übrigen bisher aufgestellten phylogenetischen Hypothesen vermag nach Verf. keine die Varietäten des Rumpfskelets in befriedigender Weise zu erklären.

Die natürlichste Erklärung findet das Auftreten von Varietäten der Wirbelsäule nach dem Verf. durch die Annahme, dass in einer sehr frühen embryonalen Epoche auftretende abnorme Segmentierungen der ersten Anlage des Achsenskelets die Grundlage der späteren Varietäten bilden. Besonders überzeugend sind in dieser Hinsicht die Wirbelrudimente.

Von Interesse ist noch die Erklärung der Synostosenbildung. Es handelt sich dabei um eine postfötale Erkrankung des betreffenden Individuums, teils um eine angeborene und nach der Geburt entstandene Verschmelzung, bewirkt einerseits durch abnorme Druckverhältnisse, welche die Wirbel z. Zt. der Verknöcherung komprimierten, anderseits durch vermehrte Wachstumsenergie der einzelnen Knochenzentren, teils aber um eine funktionelle Inanspruchnahme der bezüglichen Wirbel. Für die letzte Annahme finden sich Analoga bei den Walen und anderen Wirbeltieren, die von landbewohnenden Vorfahren abstammen und das Wasserleben angenommen haben.

Variationen der Rippenzahl sind z. T. eine Folge von Wirbelvariationen.

Sind Defektbildungen mit Variationen der Zahl der Rippen verbunden, so ist die Ursache in einem pathologischen Prozess zu suchen. Die Defektbildungen sind darnach also von den übrigen Varietäten des Rumpfskelets prinzipiell verschieden. Sie sind nicht, wie die Rosenbergsche Hypothese will, als die ersten Versuche zu einer langsam erfolgenden Umformung der Rumpfwirbelsäule anzusehen. Gerhartz.

808. Guenther, A. E. und **Lyman,** R. A. (Med. School, Univ. of Nebraska). — *„A study of filtration in the lung of the frog.“* Bull., Univ. of Nebraska Med. School, Bd. I, p. 147—160, Juli 1906.

Die normale Lunge des Frosches widersetzt sich Filtrationsvorgängen, auch wenn der Druck auf der einen oder anderen Seite auf 40 mm Hg erhöht wird. Hat dieselbe jedoch Entartungen erlitten, so tritt Filtration leicht ein und zwar ist die Richtung derselben vornehmlich von innen nach aussen. B.-O.

809. Eyster, J. A. E. (Physiol. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„Clinical and experimental observations upon Cheyne-Stokes respiration.“* Journ. of Exp. Med., Bd. VIII, p. 565—613, Oct. 1906.

Das Atmungszentrum ist weit empfindlicher gegen Veränderungen des O- und CO_2-Gehaltes des Blutes als das Gefässzentrum. Blutleere verringert seine Reizbarkeit schnell, doch kommt diese bald wieder zum Vorschein, sobald die Zirkulation erneuert wird. Das Gefässzentrum reagiert auf Reize noch während mehrerer Sekunden nach Abschluss des Blutes.

In den 10 untersuchten Fällen von Cheyne-Stokes-Atmung waren die periodischen Apnoeanfälle von Traube-Hering-Wellen begleitet. Bei der einen Anzahl dieser erschien die erhöhte Atmungstätigkeit zugleich mit einer Erhöhung des Blutdruckes, während die Apnoeperiode eine Erniedrigung desselben zur Folge hatte. In anderen Fällen bestand gerade das entgegengesetzte Verhältnis.

Experimentell konnten durch Druck auf die Hirnfläche ebensolche periodische Atmungszustände hervorgebracht werden, und zwar bestand sodann ein ganz ähnliches Verhältnis zwischen Blutdruck und Atmung wie bei den klinischen Fällen. Verschwindet die periodische Atmungstätigkeit, so verschwinden auch die Blutdruckwellen. Letztere sind durchaus nicht durch mechanische, durch die Atmung bedingte Ursachen, erzeugt, viel mehr ist anzunehmen, dass die Druckwellen diese Atmungszustände bedingen.

Cheyne-Stokes Atmung wird durch eine periodische Tätigkeit des Atmungs-, Gefäss- und Herzzentrums erzeugt. Die Ursache dieser liegt in einer wechselnden Blutzufuhr, welche die Nerven des sehr empfindlichen Kopfmarkzentrums leicht beeinflusst. B.-O.

810. Zwaardemaker, H. und **Minkema,** H. F. — *„Über die beim Sprechen auftretenden Luftströme und über die Intensität der menschlichen Sprechstimme.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, H. 5 und 6, p. 433.

Die Verff. haben versucht, sich über die complizierten Luftströme, die durch den Sprechakt bedingt sind, dadurch eine Vorstellung zu schaffen, dass sie mittelst des Zwaardemakerschen Aërodromographen die Strömungsgeschwindigkeit der Luft vor dem Munde zwischen den Zähnen und in der Mundhöhle selbst registrierten. Man kann auf diese Weise sehen, dass

der vom Kehlkopf ausgehende Luftstrom bei den verschiedenen Buchstaben an ganz verschiedener Stelle für die Beobachtung verschwindet. Eine genaue Analyse der Luftströmungen ist jedoch nur beim Vokal a möglich. Entstehung und Verteilung der mannigfachen in der hintern Mundhöhle beim Aussprechen des a entstehenden Luftwirbel, wird an der Hand eines Übersichtsbildes erläutert. Die akustische Intensität der menschlichen Stimme versuchten die Verff. auf indirektem Wege zu bestimmen. Sie ahmten die menschliche Stimme durch eine Combinierung passend abgestimmter Orgelpfeifen mit gleicher Tonhöhe, Intensität und Schwingungsform nach. Da die physikalische Intensität der Orgelpfeifen sich verhältnismässig eicht berechnen lässt, so konnte der so gefundene Wert zur Bestimmunlg der Intensität der Sprechstimmen verwendet werden, und es ergab sich, dass das Anhalten eines Vokals einen Aufwand von etwa 0,6—2,5 Millionen Erg. pro Sekunde erfordert.

G. F. Nicolai, Berlin.

811. **Jaeger**, Oscar. — „*Über den Einfluss der Dyspnoe auf den Blutdruck.*" Diss., Leipzig, 1906, 44 p.

Die Dyspnoe übt auf den arteriellen Druck insofern einen Einfluss aus, als sie denselben in der Regel beträchtlich erhöht. Diese Steigerung tritt nicht nur bei akut einsetzender Atemnot (Larynxstenose) auf, sondern auch längere Zeit hindurch bestehende Dyspnoe führt zu hohen Blutdruckwerten. Wird eine arterielle Drucksteigerung bereits durch irgend welche andere pathologische Veränderungen des Organismus hervorgerufen, so ist eine hinzukommende Dyspnoe imstande, den an und für sich schon erhöhten Blutdruck noch weiterhin zu steigern. Mit dem Zurückgehen der Atemnot lässt sich gewöhnlich auch ein Sinken des arteriellen Druckes konstatieren. Der Umfang der durch die Dyspnoe an sich bewirkten Drucksteigerung ist im wesentlichen abhängig von der Schwere der Dyspnoe, sowie von der Kraft des Herzens und seiner Fähigkeit, die gesteigerten Widerstände zu überwinden.

Fritz Loeb, München.

812. **Wieck**. — „*Ein Apparat zur Entnahme kleiner Blutmengen.*" Münch. Med. Woch., 1906, No. 40.

Der kleine Apparat soll dazu dienen, die Aufsaugung des Blutes in die Pipetten des Zählapparates zu erleichtern und präciser zu machen. Das wird dadurch erreicht, dass eine runde Eisenstange en miniature mit Hilfe einer Feder den Gummischlauch comprimiert. Dieselbe ist verschieblich und sie drückt daher, je nachdem sie nach oben oder abwärts verschoben wird, Luft aus der Pipette heraus oder zieht sie ein, saugt also Blut entweder an oder lässt es abfliessen. Eine Abbildung erläutert den sehr einfachen Mechanismus.

Der Apparat, „Präzisionsansauger" genannt, wird von der Firma Leitz hergestellt.

Hans Hirschfeld, Berlin.

813. **Bunting**, C. H. (Path. Lab., Johns Hopkins Univ.). — „*Experimental anaemias in the rabbit.*" Journ. of Exp. Med., Bd. VIII, p. 625—646, Oct. 1906.

Kernhaltige rote Körperchen erscheinen im Blute, wenn das Knochenmark eine Schädigung erlitten hat. Zirkuliert z. B. ein Toxin, welches die erwachsenen Körperchen an der Peripherie zerstört, so reagiert das Knochenmark mit kernhaltigen Körperchen. Stellt sich eine solche Schädigung der peripheren Zellen der erythrogenetischen Gruppen ein, so

entsteht eine atypische Bildung von Erythrocyten, welche eine pathologische Form annimmt. Es kommen Macrocyten zum Vorscheine, welche, ohne durch die verschiedenen Stadien zu gehen, direkt dem Megaloblast entspringen.

Starke Schädigung des Knochenmarkes verursacht eine Narbenbildung in den Gruppen der blutbildenden Zellen. Unter diesen Bedingungen nimmt die Milz eine hämopoietische Funktion an. B.-O.

814. **Matthes**, Curt. — *„Über den Blutdruck bei Tuberkulose.“* Inaug.-Diss., Leipzig, 1905, 34 p.

Eine Abnahme des arteriellen Blutdruckes tritt nicht als Frühsymptom, sondern erst bei ziemlichem Fortschreiten der Krankheit, ungefähr gleichzeitig mit beginnender Kachexie ein. Je mehr Organe von Tuberkulose ergriffen sind, um so niedriger wird im allgemeinen der Blutdruck. Bei Fiebernden wird die Tagesschwankung des Druckes von der Temperatur beeinflusst. Fritz Loeb, München.

815. **Einthoven**, W. — *„Le télécardiogramme.“* Arch. int. de phys., 1906, Bd. IV, p. 2.

Das Seitengalvanometer besteht im wesentlichen aus einem dünnen, versilberten Faden, der wie eine Violinseite in einem sehr intensiven magnetischen Feld zwischen den Polen eines Elektromagneten ausgespannt ist. Sobald ein elektrischer Strom durch die Seite geschickt wird, erleidet diese eine Ablenkung, deren Grösse der Intensität des Stromes proportional ist.

Werden nun die Hände oder Füsse oder Hand und Fuss eines Individuums mit dem Galvanometer verbunden, so beobachtet man bei jedem Herzschlage eine Ablenkung der Seite.

Diese Ablenkungen werden durch eine Reihe kunstvoller Apparate in Kurvenform auf einer photographischen Platte registriert. Der Verf. erhält auf diese Weise sehr instruktive Kurven des normalen und kranken Herzens, die über die Art und Weise, wie das Herz arbeitet, Aufschluss geben. F. Daels, Gand (Kochmann).

816. **Trachtenberg**, M. A. (Pathol.-anat. Kabinett der Proff. Melnikoff-Raswedionkoff, Charkoff). — *„Über experimentelle heteroplastische Knorpelbildung in der Aorta bei Tieren.“* Charkower med. Journ., 1906, No. 5.

Indem der Verf. einem Kaninchen adrenal. hydrochlor. Takamine ($^1/_{1000}$) in die Blutgefässe einspritzte, wobei im Verlauf von $2^1/_2$ Monat im ganzen 80 cm³ Adrenalin durch 33 Einspritzungen eingeführt wurden, rief er die Bildung eines glasähnlich aussehenden Knorpels in der Aorta des Tieres hervor in Form einer kleinen Platte von $4^1/_2$ mm Länge und $2^1/_2$ mm Breite. W. Boldyreff.

817. **Heidrich**, Kurt (Anatom. Inst. d. tierärztl. Hochschule, Dresden). — *„Anatomisch-physiologische Untersuchungen über den Schlundkopf des Vogels mit Berücksichtigung der Mundhöhlenschleimhaut und ihrer Drüsen bei Gallus domesticus.“* Diss., Giessen, 1905, 82 p., 17 Fig.

Physiologisches:

1. Da ein dem Atmungswege der Säugerschlundkopfhöhle entsprechender Teil in der Schlundkopfhöhle des Vogels fehlt, so ist beim

Abschlucken eines Bissens nur notwendig, dass am Gaumenrachendache die Choanenspalte und Infundibularspalte und am Schlundkopfboden der Kehlkopfeingang abgeschlossen werden.

a) Der Choanenverschluss erfolgt durch die Wirkung des M. pterygoideus internus s. palatomaxillaris.

b) Die Tubenausmündung wird durch die Plicae infundibuli verlegt.

Das Infundibulum tubarum wird dabei gleichzeitig durch die Mm. pterygoidei interni s. palatomaxillares zusammengepresst.

c) Der Kehlkopfeingang wird einmal durch die Kontraktion des M. crico-arytaenoideus medialis verschlossen, zweitens durch den Zungengrund verlegt, derart, dass während der Auf- und Rückwärtsbewegung der Zunge im Momente des Schlingens der Kehlkopf nach vorne und oben in die von den grossen Zungenbeinhörnern gebildete Gabel hereingezogen wird.

2. Die willkürliche Schlundkopfmuskulatur fehlt beim Vogel vollständig; sie wird in ihrer Wirkung von der Zungenbeinzungen- und der Kehlkopfzungenbeinmuskulatur ersetzt.

Fritz Loeb, München.

818. **Edelmann**, J. A. (Physiol. Lab. d. Inst. f. exper. Med., St. Petersburg). — *„Die Bewegungen des Magens und der Übergang des Mageninhaltes aus dem Magen in den Darm.“* Diss., 1906.

Die Arbeit wurde an drei Hunden ausgeführt, die Fisteln im fundalen und pylorischen Teile des Magens hatten und ausserdem noch in verschiedenen Abteilungen des Dünndarms. Die Untersuchungen des Verfs. erscheinen als Fortsetzung der Versuche, die früher in demselben Laboratorium von Schirokich, Tscheschkoff und besonders Boldyreff angestellt wurden. Es folgen hier die vom Verf. erhaltenen Resultate: Die periodischen Kontraktionen des fundalen und pylorischen Teiles des Magens können unabhängig von einander vor sich gehen, obwohl sie sich gewöhnlich gleichzeitig vollziehen. Das Eingiessen von Fett in den Zwölffingerdarm und in die obere Hälfte des Dünndarmes ruft eine andauernde Hemmung dieser Bewegungen hervor. Genau so lässt sich eine momentane Hemmung dieser Bewegungen hervorrufen, indem man das hungrige Tier durch Vorhalten von Speisen reizt. Giesst man in den Magen die Lösungen $NaHCO_3$ und Na_2CO_3 oder auch alkalische Mineralwässer (Borschom, Essentuky, Ems, Vichy, Karlsbad u. a.), so kann man dadurch energische Kontraktionen des Magens hervorrufen. Eine mechanische Reizung der Magenschleimhaut ruft nur eine örtliche und schwache Kontraktion des Organs hervor. Starke Kontraktionen des Magens werden durch Wasser, welches CO_2 in Lösung enthält, hervorgerufen. Eine mechanische Reizung des Duodenum (Druck auf die Schleimhaut desselben, Reibung, Dehnung des Darms) hat auf den Übergang des Mageninhalts in den Darm keinen Einfluss. Die hemmende Wirkung des Fettes seitens des Dünndarmes kommt stärker zum Vorschein, wenn dasselbe auf die oberen Teile des Darmes einwirkt und schwächer bei Einwirkung auf die unteren Teile; in der Nähe des coecum ist sie beinahe gleich Null. Die Wirkung wird durch die chemischen, nicht durch die physikalischen Eigenschaften des Fettes bedingt.

W. Boldyreff.

819. **Schupfer** (Propädeutische Klin., Florenz). — *„Contributo allo studio di alcune alterazioni anatomiche e funzionali dello stomaco di origine*

nervosa.“ (Beitrag zum Studium einiger anatomischen und funktionellen Veränderungen des Magens nervösen Ursprungs.) Il Policlinico, Sez. medica, 1906, Bd. XIII, No. 4.

Durch beiderseitige, gleichzeitige Läsion der vorderen und hinteren, zwischen dem 4. und 8. oder zwischen dem 5. und 9. Dorsalsegmente liegenden Rückenmarkswurzeln wird eine starke Zunahme des Säuregehalts des Magensaftes (sogar um 2 ‰) hervorgerufen, die grösstenteils auf die gebundene Salzsäure zurückzuführen ist. Dagegen werden keine Veränderungen in dem Verhalten der Milchsäure, des Labferments, des Pepsins und der Magenbeweglichkeit wahrgenommen. Zugleich erscheinen an der Magenschleimhaut, vorwiegend in der Gegend des Pylorus, kleine, oberflächliche hämorrhagische Erosionen; seltener treten runde Hämorrhagien des Pylorus zwischen der Mucosa und der Submucosa auf.

Ferner hat Verf. verschiedene Läsionen des Rückenmarks beim Menschen beobachtet, die von Veränderungen an der Magenschleimhaut begleitet waren.

Aus einer Reihe von an Menschen vorgenommenen Untersuchungen ergab sich, dass bei Kranken, welche Läsionen des Rückenmarks aufwiesen, der Chemismus und die Magenbeweglichkeit nur dann Veränderungen erfahren hatten, wenn die Läsionen in der Mitte zwischen dem 8. und 9. Dorsalwirbel lagen, was dem bei Hunden Wahrgenommenen entsprach.

Solche Ergebnisse führten Verf. zu der Annahme, dass auch beim Menschen, so oft die Zellen oder Fasern, welche am grossen Splanchnicus ihren Ursprung nehmen, Läsionen erfahren haben, einige Veränderungen in der Magenfunktion auftreten können.

Zum Schlusse berichtet Verf. noch über einen Fall von Gliom an dem Boden des 4. Ventrikels, bei welchem vier Jahre hindurch nur bedeutende Gastrosuccorrhoe und andere, mit dem Magen zusammenhängende Erscheinungen nachgewiesen wurden, welche meistenteils von den bei Gehirntumoren vorkommenden Erscheinungen abwichen. Verf. ist daher der Meinung, dass solche Erscheinungen in der ersten Zeit einer Reizung des Vagus an seinem Ursprung zuzuschreiben wären, und dass dieselben deshalb für die Diagnose der Tumoren des 4. Ventrikels vielleicht von einiger Bedeutung sein könnten.

Ascoli.

820. Japelli, G. (Phys. Inst., Neapel). — „*Über die physiko-chemischen Bedingungen der Speichelabsonderung.*“ Zeitschr. f. Biol., N. F., Bd. 30, p. 398—431, Aug. 1906.

Verf. suchte die Beziehungen zwischen dem osmotischen Druck des Blutes und dem des Speichels festzustellen. An grossen Hunden wurde ohne Narkose durch intermittierende Chordareizung 6 cm^3 Submaxillarspeichel gewonnen und seine Gefrierpunktserniedrigung und Leitfähigkeit (event. auch Viscosität) mit der des Blutes und des Blutserums des Tieres verglichen; sodann wurde dem Tier zweimal in verschiedenen Intervallen intravenös hypo- oder hypertonische NaCl-Lösung injiciert und einige Zeit nach jeder Injection neuerlich eine Blut- und eine Speichelprobe untersucht. Es ergab sich, dass bei verschiedenen Hunden der osmotische Druck des normalen Chordaspeichels zwar stets geringer ist, als der des Blutes, aber keine einfache Funktion des letzteren darstellt. Bei künstlicher Erhöhung oder Erniedrigung des osmotischen Druckes des Blutes schwankt der osmotische Druck des Speichels in demselben Sinne, u. z. zeigt dabei die

Differenz zwischen dem Gefrierpunkt des Blutes und dem des Speichels die Tendenz konstant zu bleiben; sie betrug im Mittel 0,170° bis 0,180°. Während die Veränderungen des osmotischen Druckes und der Leitfähigkeit des Speichels einander parallel gehen, nimmt die Viscosität auch nach Injection hypertonischer NaCl-Lösungen anfangs ab, um erst nach der zweiten Injection wieder bis über den normalen Wert anzusteigen.

In einer zweiten Versuchsreihe wurde nach Injection hyper- oder hypotonischer NaCl-Lösungen die gewonnene Speichelmenge, die Latenz der Secretion, sowie die zur Hervorrufung der Secretion nötige Reizstärke bestimmt. Es zeigte sich, dass bei starker Zunahme des osmotischen Druckes des Blutes die Latenz der Speichelsecretion wächst, die Secretmenge abnimmt und der Reiz immer mehr verstärkt werden muss. Bei Verringerung des osmotischen Druckes des Blutes bleibt die Sekretmenge unverändert, doch wurde auch in diesem Falle eine Verlängerung der Latenzperiode beobachtet.

v. Brücke, Leipzig.

821. Lewit, W. (Path. Inst., Königsberg i. Pr.). — *„Über Pankreasnekrose durch experimentelle Ischämie.“* Diss., Königsberg i. Pr., 1906, 67 p.

Verf. kommt auf Grund der anatomischen und klinischen Befunde zu folgenden Schlusssätzen:

1. Die primär entstehende Pankreasnekrose ist ein Selbstverdauungsprocess; das aus der Drüse austretende Pankreasferment zersetzt das Fett.
2. Die Selbstverdauung des Pankreas kommt dann zustande, wenn die Drüsenzellen in ihrer Ernährung geschädigt sind.
3. Diese Ernährungsstörung der Pankreaszellen kann infolge einer lokalen Ischämie am Pankreas entstehen.
4. Allgemeine starke Fettleibigkeit und starke Füllung des Magens stellen dabei anscheinend ein prädisponierendes Moment dar.
5. Zur Erklärung der schweren klinischen Erscheinungen und des raschen Todes in manchen Fällen kommt, abgesehen von tödlichen Verblutungen in der Bauchhöhle, vielleicht ein Schock in Analogie mit dem bekannten Goltzschen Phänomen, d. h. also eine peritoneale Nervenreizung mit sekundärem Herzstillstand in Betracht; doch muss auch an Autointoxication gedacht werden.

Fritz Loeb, München.

822. Weber, E. — *„Über eine neue Methode zur Untersuchung der Druckschwankungen in der Bauchhöhle.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 329—336, Aug. 1906.

Um Veränderungen der Blutfülle der Bauchorgane zu registrieren, führte Verf. bei curaresierten Katzen in das Rectum einen Gummicondom ein (aufgeblasen: 5 cm Durchmesser, 6 cm Länge), dessen Lumen mit einer starken Mareyschen Kapsel in Verbindung stand. Auch beim Menschen wurde diese Methode des „inneren Plethysmographen“ nach Ausschaltung der Peristaltik durch Opiumsuppositorien angewendet.

v. Brücke, Leipzig.

823. Monti, A. (Pathol.-anat. Inst., Pavia). — *„Nuove richerche sulla istologia patologica del rene.“* (Neue Untersuchungen zur pathologischen Histologie der Niere.) Bollettino Società medico-chirurgica di Pavia, 1905.

Verf. führt an der Hand histologischer Präparate aus, dass der bürstenartige Wimperapparat des Epithels der gewundenen Harnkanälchen sowohl bei der tätigen wie bei der ruhenden (Winterschläfer) Niere, an

normalen wie an krankhaft veränderten, selbst nekrotischen Zellen nachweisbar ist; der Bürstenbesatz stellt demnach einen konstanten anatomischen Bestandteil, keine blosse Sekretionserscheinung dar. Eine Sekretionserscheinung ist hingegen in dem Auftreten von histochemisch verschiedenen Körnelungen, die beim winterschlafenden Tiere fehlen, gegeben; diese Beobachtung macht die rein osmotische Auffassung der Nierentätigkeit unhaltbar; gegen dieselbe spricht auch die weitere Beobachtung Verf.s, dass bei Tuberkulose, Karzinom etc. das Epithel der Tubuli contorti häufig tiefe Schädigungen aufweist, ohne dass zwar je Albuminurie oder Zylindrurie vorgelegen: der Harn ist aber in solchen Fällen fast stets hypotonisch, sehr arm an festen Bestandteilen, deren Abscheidung demnach dem Epithel obliegt. Die Wasserabscheidung ist hingegen Funktion der Glomeruli, wie aus den histologischen Bildern bei Embolie von Glomerulargefässen hervorgeht; die betreffenden Harnkanälchen sind dann trotz fortdauernder Tätigkeit der Epithelien (Körnelung) leer. Ebenso ist die pathologische Eiweissausscheidung auf die Glomeruli zu beziehen; dies geht aus der Häufigkeit tiefer Veränderungen der gewundenen Harnkanälchen ohne Albuminurie hervor; wie man in anderen Fällen (Pneumonie, Thrombose der Nierenvene) massenhafte Eiweissausscheidung bei reiner Glomerulusläsion beobachtet. In Fällen letzterer Art sieht man auch Bilder, welche unzweideutig die Herkunft der hyalinen Zylinder aus den Glomerulis befürworten; sie entstehen hier aus den zusammenhackenden Stromatis durchtretender Blutkörperchen.

Ascoli.

824. **Wölfel,** Alfred (Med. Univ.-Klin., Rostock). — *„Zum Morbus Addisonii.“* Inaug.-Diss., Rostock, 1905, 33 p.

Verf. gibt die ausführlichen Krankengeschichten von zwei Fällen, in denen das geringe Auftreten des Kardinalsymptoms des Morbus Addisonii, der Broncefärbung, bemerkenswert ist. Obwohl eine totale Zerstörung der Nebennierensubstanz vorhanden war und demgemäss ein totaler Ausfall ihrer Funktion bestand, war die abnorme Pigmentierung sehr gering. Es spricht dies zugunsten der Auffassung, dass der Grad des Ausfalles der Nebennierenfunktion nicht parallel mit dem Grade der Pigmentierung zu gehen braucht, dass vielmehr auch dieses Symptom im Krankheitsbilde des Addison nur eine sekundäre Rolle spielt.

Fritz Loeb, München.

825. **Walker,** C. E. (Univ. of Liverpool). — *„On the origin of the sertoli or footcells of the testis.“* Proc. Roy. Soc. B., 1906, Bd. 78, p. 53 bis 59.

Die Fusszellen der Hoden und die Zellen, die den Wall der Tubuli begrenzen, haben unmittelbar gemeinsame Mutterzellen, und überdies sind diese Zellen entweder identisch mit gewissen Stadien in einer Serie von Leukocytengenerationen oder sie leiten sich von Zellen ab, die zwei oder drei Generationen vorher mit ihnen identisch waren.

F. H. A. Marshall (M.).

826. **Jenkinson,** S. W. (Univ. of Oxford). — *„Notes on the histology and physiology of the placenta in vertebrata.“* Proc. Zool. Soc., 1906, H. 1.

Behandelt die Bildung der accessorischen Cotyledonen, die Histologie des Trophoblasten, die Divertikel der Allantois und die Allantoiskörper, enthält auch Bemerkungen über die Verteilung des Glykogen und Pigments in der Placenta. Glykogen wurde gefunden im Uterusepithel, der Kuh,

sowohl im oberflächlichen wie Drüsenepithel; und im subepithelialen Bindegewebe beim Schaf, wie auch in der Uterinmilch. Es findet sich auch im Trophoblast, im Chorionbindegewebe und im Allantoisepithel. Es scheint hauptsächlich, wenn nicht ganz von dem extracotyledonaren Trophoblasten absorbiert zu werden. Das vom Uterus secernierte Glykogen ist nicht genug, um die grosse Menge Glykogen zu erklären, die in dem Fötus und den Adnexen gefunden wird; das meiste davon muss synthetisch gebildet werden.

Von Pigmenten der Placenta werden zwei gefunden:

1. ein alkohollösliches, das keine Spectralbanden gibt,
2. ein ebenfalls alkohollösliches, das in neutraler Lösung zwei Banden ähnlich denen des Oxyhämoglobins und in saurer Lösung zwei Banden, ähnlich denen des sauren Hämatoporphyrins gibt.

Dieses zweite Pigment ist augenscheinlich neu und wird vom Autor als Hämatophaein bezeichnet. Es ist ein Hämoglobinderivat und aus ihm können Gallenfarbstoffe gebildet werden. F. H. A. Marshall (M.).

827. **Wederhake,** R., Elberfeld. — „*Über Plasma- und Deciduazellen.*" Monatsschr. f. Gyn. u. Geb., 1906, Bd. 24, p. 3.

Plasmazellen finden sich in der normalen Unterschleimhaut nur vereinzelt.

Im Endometrium aber, das noch Deciduazellen enthielt, fand er Plasmazellen, falls die Decidua von einer normalen, noch im Wachsen begriffenen Gravidität stammte, und zwar um so zahlreicher, je mehr Deciduazellen vorhanden waren, zwischen Deciduazellen und am Rande von Deciduazellenhaufen, niemals in der Nähe von Zotten. Übergangszellen von Plasmazellen zu Deciduazellen werden von Verf. beschrieben.

Beide Arten von Zellen fehlen aber, wenn die Gravidität abgelaufen ist. Die Decidua bei Extrauteringravidität enthält die drei Zellarten. Die Deciduazellen lässt Verf. aus den Plasmazellen hervorgehen. Diese aber sollen nach ihm nicht aus Bindegewebszellen hervorgehen; ihre Entstehung lässt Verf. unbestimmt. Aschheim.

828. **Natanson,** Karl. — „*Zur Kenntnis des Epithels im kindlichen Uterus. Vorläufige Mitteilung.*" Anatom. Anz., 1906, Bd. 29, p. 147 bis 148.

Verf. machte an 71 teils fötalen, teils kindlichen Uteri Stichproben und fand auf Schnittpräparaten bereits in 9 Fällen Plattenepithelinseln. Durch diesen Befund wird die Lehre von der sogen. pathologischen Metaplasie des Uterusepithels erheblich in Zweifel gestellt.

Saling, Berlin.

829. **Kirchner,** A., Göttingen. — „*Wie wird beim Gehen die Fusssohle aufgesetzt?*" Engelmanns Arch., H. 5/6, p. 519, Nov. 1906.

Beim Gehen erfolgt das Aufsetzen des Fusses auf den Boden so, dass zunächst der laterale Fussrand auftritt, sodann geht der Fuss aus dieser Supinationsstellung in Pronation über. Bei dem ersten Akt, dem Aufsetzen des Fussrandes, stützt sich der Körper auf Tuberositas und Kapitulum des 5. Metatarsus, dessen laterale Fläche fast senkrecht zu stehen kommt. Für diese starke Belastung erweist sich der 5. Metatarsus durch seine Architektur, die plantare Dicke seiner Kompakta und die Ausbildung einer breiten Gelenkfläche an der Plantarseite des Köpfchens besonders befähigt. A. Noll, Jena.

830. Zwonitzky, N. — *„Über den Einfluss der peripheren Nerven auf die Wärmeregulation durch die Hautgefässe.“* Pflügers Arch., 1906, p. 465—494.

Verf. teilt folgende Versuche mit:

1. Erwärmung auf etwa 50° C. nur eines Ohres bewirkt bei Kaninchen Gefässerweiterung an beiden Ohren. Abkühlung (auf etwa 8° C.) eines Ohres bewirkt entweder eine sofortige oder nach vorübergehender Erweiterung der Gefässe erfolgende Gefässverengerung an beiden Ohren. Die Veränderungen sind am hochgradigsten an dem Ohr, das der Erwärmung oder Abkühlung unterliegt.
2. Bei Kaninchen, die mit Urethan narkotisiert worden waren, hatte Applikation von Kälte Gefässverengerung, von Wärme -erweiterung zur Folge und zwar nur in dem erwärmten oder abgekühlten Ohr.

Der Verf. kommt auf Grund seiner Versuche und der Betrachtung der Literatur zu dem Resultat, „Kälte und Wärme wirken spezifisch auf die Hautgefässe in regulatorischem Sinne. Bei einer Abkühlung kontrahieren sich die Hautgefässe und dadurch wird die Wärmeabgabe beschränkt. Bei Erwärmung erweitern sich dagegen die Hautgefässe und verhindern auf diese Weise eine Wärmeretention. Die wichtigste Rolle bei diesem Vorgang ist den zentripetalen Nerven zuzuschreiben, welche dafür Sorge tragen, dass der abnormen Temperatur nicht nur an ihrem Angriffsorte, sondern auch an anderen Stellen des Körpers durch zweckentsprechende, reflektorische Erregungen der Gefässnerven der Haut entgegengearbeitet wird. An dem Angriffsorte der abnormen Temperatur ist die regulatorische Vorrichtung verstärkt durch die Beteiligung der lokalen Gefässzentra an den spezifischen Gefässlumenveränderungen. Anästhetische Körperteile sind scheinbar auf den Schutz des lokalen Gefässmechanismus allein angewiesen.

Weiss, Königsberg.

831. Weber, E. — *„Einwirkung der Hirnrinde auf Blutdruck und Organvolumen.“* Pflügers Arch., 1906, p. 495—508.

Verf. hat den Einfluss der Reizung der Grosshirnrinde auf Blutdruck und Organvolumen bei Hunden, Katzen und Kaninchen untersucht. Die Versuche an Kaninchen führten „nur zu ungleichmässigen und im Verhältnis zu den anderen Tieren sehr geringen Ergebnissen“. Die Versuche am Hunde zeigten, dass Reizung der Grosshirnrinde mit Induktionsströmen am lateralen Ende des Sulcus cruciatus Blutdrucksteigerung bewirkt bis um 80 mm Quecksilberhöhe; bei der Katze hingegen hatte Reizung des Stirnlappens vor dem Gyrus cruciatus diesen Effekt. Die Blutdrucksteigerungen betrugen bei diesem Tiere bis zu 70 mm Quecksilber. Plethysmographische Messungen zeigten, dass bei den Blutdrucksteigerungen das Volumen aller Extremitäten vermehrt, das der Bauchorgane vermindert ist. Sind die Splanchnici reseziert, so wird die Blutdrucksteigerung geringer, nach darauffolgender Vagotomie ist sie kaum noch merklich. Der Verf. nimmt an, dass die Hirnreizung das Gebiet des Splanchnicus beeinflusst und „ausser diesem noch ein anderes bedeutend kleineres Gefässgebiet, das möglicherweise das nicht vom Splanchnicus versorgte Gefässgebiet des Unterleibes ist“. Weiss, Königsberg.

832. Weber, E., Berlin. — *„Über Beziehungen der Grosshirnrinde zur unwillkürlichen Bewegung der Stacheln des Igels und Schwanzhaare von Katze, Eichhorn und Marder.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 353, Aug. 1906.

Beim Igel, Marder, Eichhörnchen und der Katze fand Verf. im hinteren, oberen und medialen Teile des Occipitallappens eine Zone, deren Reizung an kuraresierten Tieren ein allseitiges Aufrichten der Stacheln bzw. der Schwanzhaare bewirkte. Diese motorische Rindenzone entspricht in ihrer Lage der vom Verf. bei Vögeln (Ente, Bussard) gefundenen, deren Reizung ein Anlegen der Konturfedern bewirkt. v. Brücke, Leipzig.

833. **Lieben,** S. (Physiol. Inst., Prag). — *„Zur Lehre von den Beziehungen der Grosshirnrinde zu den Pilomotoren.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 20, p. 485—486, Oktober 1906.

Die von E. Weber für eine Reihe von Säugetieren beschriebene motorische Rindenzone für die Pilomotoren findet sich auch beim Ziesel. (Vgl. vorig. Ref.) v. Brücke, Leipzig.

834. **Geinitz,** H. und **Winterstein,** H. — *„Über die Wirkung erhöhter Temperatur auf die Reflexerregbarkeit des Froschrückenmarks.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 273—279.

Verff. finden, dass die Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes durch Erwärmung entweder nicht gesteigert wird oder nur in sehr geringem Masse. Ist das Kopfmark mit dem Rückenmark in Verbindung, so zeigt sich beim Erwärmen vor dem Eintritt der Lähmung allgemeine Bewegung in allen Körpermuskeln. Durchschneidungsversuche am Rückenmark zeigen, dass die Teile in Erregung geraten, die mit dem Kopfmark in Verbindung sind. Die Verff. nehmen an, dass die Erregungen vom Atmungszentrum ausgehen. Weiss, Königsberg.

835. **Ishihara,** M. (Physiol. Inst., Wien). — *„Über den Schluckreflex nach der medianen Spaltung der Medulla oblongata.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 413, Sept 1906.

Die Untersuchung bezweckt festzustellen, wieweit der Schluckreflex an den beiden Seiten durch die mediane Spaltung der Medulla oblongata beeinflusst wird.

Die Bewegung einer jeden Kehlkopfhälfte wurde getrennt auf einem Kymographion aufgeschrieben.

1. Ist die Medulla oblongata intact, die peripheren am Schlucken beteiligten Teile — Zungenwurzel, weicher Gaumen, Kehlkopf, obere Hälfte der Trachea — in der Mitte gespalten, so tritt bei einseitigem Reiz (Reizung des Nervus recurrens oder des N. laryngeus sup. oder der Kehlkopfschleimhaut) beiderseitige synchrone Schluckbewegung auf.
2. Sind die beiderseitigen Vagoglossopharyngeuskerne durch Schnitt in der Medianlinie vollständig getrennt, so erhält man auf einseitigen Reiz stets reflectorische Schluckbewegung nur auf der gereizten Seite.

   Wie weit der Schnitt die Hypoglossuskerne trennt, ist hierfür gleichgültig; bleibt aber der obere Teil der Vagoglossopharyngeikerne intact, und ist von da ab die Medulla oblongata gespalten, so tritt immer noch beiderseitige, synchrone Schluckbewegung auf.

Verf. schliesst aus 1 und 2, dass die sensorischen Schluckfasern der einen Seite direct in das Centrum derselben Seite gelangen, und dass auf Reizung des einen Centrums auch das der andern Seite in Erregung gerät.

3. Eine Nachwirkung des Schluckreizes, dass also einzelne Bewegungen der Kehlkopfseite noch nach beendetem Reize auftreten, zeigte sich mehrmals, aber nur nach Halbierung der Medulla oblongata, niemals solange sie intact war.

Daraus wird gefolgert, dass normalerweise von der einen Seite eine Hemmung auf das Centrum der andern ausgeübt wird, die nach Spaltung der Medulla oblongata natürlich fortfällt. E. Laqueur.

836. Roaf, H. E. und **Sherrington,** C. S. — *„Experiments in examination of the ‚Locked jaw‘ induced by tetanus toxin.“* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 315.

Die Versuche wurden an kleinen Affen (Cercopithekus kallithrix), einem Pavian und einem Orang-Utan ausgeführt. Der Unterkiefer wurde an der Symphyse geteilt und von der Zunge und Mundschleimhaut losgelöst, so dass jede Hälfte selbständig arbeiten konnte. Dabei zeigte sich, dass bei Reizung der zugehörigen motorischen Rinde der einen Hemisphäre die Öffnung des Kiefers viel leichter und ausgiebiger auf der entgegengesetzten Seite als auf der gleichnamigen erfolgte, und dass bei schwacher corticaler Reizung die Öffnung des Mundes sich auf die Gegenseite beschränkte. Bisweilen erschlafften die Schliessmuskeln sichtlich gleichzeitig, wenn die Öffnungsmuskeln in Tätigkeit traten. Genau das entsprechende trat umgekehrt bei Reizung des Rindenfeldes der Schliessmuskeln ein.

Dann wurde der N. facialis der einen Seite mit einer kleinen Menge von trockenem Tetanusgift geimpft und nach 48 Stunden begann die Kiefersperre. Bei Reizung der dem geimpften Nerven entgegengesetzten Rinde gab das Feld, das früher Kieferöffnung hervorrief, jetzt Kieferschluss auf der dem geimpften Nerven entsprechenden Kieferhälfte, auf der anderen Seite dagegen noch Kieferöffnung. Reizung des entsprechenden Rindenfeldes auf der dem geimpften Nerven gleichsinnigen Seite gab auf dieser Seite Kieferschluss, Öffnung auf der anderen. Beide entsprechenden Hemisphärenfelder wurden dann gleichzeitig gereizt, und es ergab sich starker Kieferschluss auf der geimpften und gute Öffnung auf der entgegengesetzten Seite. Die Kiefersperre ist also einseitig, wenn sie durch diese Methode der localen Impfung hervorgerufen wird. Es ist kein Anhaltspunkt dafür vorhanden, dass die Rinde selbst von dem Toxin afficiert sei, da die Erscheinungen durch Veränderungen tieferer Centren hinreichend erklärt werden.

Es folgen noch einige Angaben über die Rindentopographie von Cynocephalus onubis, von denen hervorgehoben sei, dass von der Oberfläche des Gyrus postcentralis nirgends motorische Reactionen erhalten wurden.

Sutherland Simpson (M.).

837. Meltzer, S. J. und **Auer,** J. (Rockefeller Inst. f. Med. Research). — *„Über einen Vagusreflex für den Ösophagus.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 338, Aug. 1906.

Reizung eines centralen Vagusstumpfes bewirkt bei intaktem zweiten Vagus eine tetanische Contraction des ganzen Ösophagus. In tiefer Narkose und bei schwachen Reizen contrahiert sich nur der Halsteil des Ösophagus, woraus Verff. schliessen, dass das betreffende Reflexcentrum mindestens aus zwei Unterabteilungen bestehe, von denen die eine, welche dem Halsteil des Ösophagus vorsteht, leichter erregbar wäre, als die dem Brustteile vorstehende. v. Brücke, Leipzig.

838. **Laurent**, Rob. Jos. André. — *„Évolution des réflexes chez l'enfant.“* Thèse de Toulouse, 1905, No. 66, 111 p.

Fritz Loeb, München.

839. **Treves**, Z., Turin. — *„Sopra gli elementi di giudizio per il confronto dei pesi per mezzo del loro sollevamento.“* (Über die Grundlagen zur Beurteilung bei der Vergleichung der Gewichte durch deren Hebung.) Arch. di fisiol., 1906, Bd. III, H. 3.

Verf. bespricht die allgemein geltenden Theorien, und zwar namentlich die von G. S. Müller und J. Schumann; seinen Bemerkungen legt er die Ergebnisse zugrunde, die er beim Studium der Kontraktionsenergie bei den willkürlichen Bewegungen erhalten hat. Er beschreibt die bei solchen Bewegungen vorkommenden Störungen und unterscheidet die zufälligen, welche einem Irrtum in der Schätzung des Raumes, des Widerstandes und der erforderlichen Schnelligkeit zuzuschreiben sind, und die bleibenden und pathologischen, wie die Ataxien und beruflichen Krämpfe. Er beweist, dass manche Erscheinungen, welche als Irrtümer der Bewegungsempfindungen aus ungenügender Empfindung des Muskels betrachtet werden, vielmehr dem Bewusstsein des Willensimpulses zuzuschreiben sind. Im Hinblick auf die inneren und äusseren Elemente, auf welche die Vergleichung gehobener Gewichte gestützt werden soll, gründet Verf. eine bestimmte Terminologie; ferner deutet er manche, von anderen Verff. nachgewiesenen aber noch unerklärt gebliebenen Erscheinungen. Seines Erachtens bleibt ein fixes Verhältnis zwischen den Veränderungen des Reizes (Gewichtes) und den Veränderungen der Empfindungen (Webersches und Fechnersches Gesetz) bei der vergleichenden Beurteilung der gehobenen Gewichte von vornherein ausgeschlossen; denn der Gegenstand der Beurteilung ist nicht das Gewicht an und für sich, sondern die Intensität der Anstrengung, welche mit dem Impulse in engem Zusammenhang steht und bei gleichbleibendem Gewichte in entgegengesetztem Sinne variiert. Nur die Methode der minimalen sicher abschätzbaren Differenzen sollte bei den, die Vergleichung der Gewichte betreffenden Untersuchungen Anwendung finden; das Ergebnis dieser Methode soll als die kleinste Gewichtsdifferenz betrachtet werden, die es vermag, eine Veränderung der Anstrengung hervorrufen, die die von den unbewussten Schwankungen des Impulses abhängenden Schwankungen desselben übertrifft.

Ascoli (Autoreferat).

840. **Gryns**, G. — *„Messungen der Riechschärfe bei Europäern und Javanen.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, H. 5/6, p. 509.

Riechversuche, die mit Essigsäure, Phenol und Ammoniak mit Hilfe des Zwaardemakerschen Olfaktometers an Europäern und Javanen angestellt sind, ergaben trotz recht bedeutender individueller Schwankungen doch mit Sicherheit, dass die Riechschärfe der Javanen für die untersuchten Stoffe etwa das Doppelte von der der Europäer beträgt.

G. F. Nicolai, Berlin.

841. **Wolff**, Berlin. — *„Weiteres über die Photographie des direkten umgekehrten Augengrundbildes.“* Ophth. Klin., 1906, Bd. X, p. 18.

Die Aufnahmen sind ohne vorherige praktische Einstellung nur durch Einschalten eines dem optischen Bau des zu photographierenden Auges bzw. der Kameralänge entsprechenden Okulars der Recossscheibe zwischen (elektrischem) Ophthalmoskop und Auge gewonnen. Schädigungen durch Blendung sind nicht zu fürchten.

Kurt Steindorff.

842. Ovio, Padua. — *„Neuer Beitrag zum Studium der Zerstreuungskreise."* Ann. di ottalmologia, 1906, Bd. 35; vgl. Clin. opht., 1906, No. 18.

Hauptgesetze der Zerstreuungskreise sind: ihr Durchmesser ist direkt proportional dem Pupillendurchmesser; ihr Durchmesser wechselt je nach der Entfernung, für die das Auge eingestellt ist, in verschiedenem Verhältnis durch Beziehung zum Durchmesser des Bildes. Die diffusen Bilder sind ebenso gross wie die deutlichen desselben Objekts. Was Verf. über die Photographie des Augenhintergrundes sagt, ist im Original nachzulesen.

Kurt Steindorff.

843. Savage, Nashville, Penn. — *„Einige Grundsätze über die Drehungen des Auges."* Amer. med. Ass., Boston, 1906; vgl. Klin. Monatsbl., Bd. 44, Sept. 1906.

1. Eine lose, in eine Hohlschale gut passende konvexe Kugel kann nach jeder Richtung gedreht werden.
2. Die Rotationsachse steht senkrecht auf der Rotationsebene.
3. Krümmungsmittelpunkt ist das Rotationszentrum.
4. Nicht jeder einzelne Durchmesser braucht in der Rotationsebene zu liegen.
5. Nur die optische Achse ist allen Rotationsebenen gemeinsam.
6. Der hinterste Pol des Auges ist die Macula.
7. Das Centrum der Rotation ist der Krümmungsmittelpunkt der Retina.
8. Alle Rotationsachsen liegen in der äquatorialen Ebene und stehen zu allen meridionalen Ebenen senkrecht.
9. Die Horopterebene muss die beiden Sehachsen, die beiden Centren der Rotation und die beiden horizontalen Netzhautmeridiane enthalten.
10. Die Horopterachse enthält die beiden Rotationszentren.
11. Nicht horizontal stehende Augen müssen in der Richtung des untersten Auges gedreht werden.
12. Jede Richtungslinie ist ein Radius der retinalen Krümmungsebene.

Kurt Steindorff.

844. Pfeiffer, Christlieb. — *„Zur Physiologie der Irisbewegung."* Diss., Marburg, 1906, 58 p.

Vorliegende Dissertation fügt sich in den Rahmen der Arbeiten von L. Nöll (1904) und F. Tromp (1905) (siehe Biophys. C., I, No. 1315) über das gleiche Thema und soll eine Übersicht geben über die in den Jahren 1870—1876 zur Physiologie der Irisbewegung erschienene Literatur.

Fritz Loeb, München.

845. Iwanoff, K. S. — *„Zur Physiologie und Physik des menschlichen Auges."* Centrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 452, Oct. 1906.

19 Thesen, die im einzelnen und deren Zusammenhang wohl erst nach Veröffentlichung der ausführlichen Mitteilung verständlich sein werden. In der vorliegenden Form sind sie zum Referieren ungeeignet; s. Original.

E. Laqueur.

846. Helmbold, Danzig. — *„Beitrag zur Bestimmung des Pupillenabstandes."* Zeitschr. f. Augenheilk., 1906, Bd. XVI, Ergänzungsheft.

Kurt Steindorff.

847. Reissert, Hannover. — *„Beitrag zur Kenntnis der Lidreflexe."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Okt. 1906.

Nach einem Unfall „Unsicherheit, Flimmern und Müdigkeit in den Augen, sowie Brausen und Hämmern im Kopf.“ Synchron mit der Miosis auf Lichteinfall machte die Haut des Unterlids eine Bewegung nach oben, kehrte aber sofort wieder in seine normale Lage zurück; das Lid selbst verharrte in seiner ursprünglichen Lage, nur die Hautmuskulatur schien sich zu kontrahieren, und zwar nach dem inneren Lidwinkel zu konvergierend. Die Bewegung erfolgte sowohl bei der Prüfung beider Augen zugleich als auch bei der jeden Auges für sich. Dasselbe Phänomen zeigte noch ein anderer nervöser Patient. Bei beiden waren die Augen im übrigen gesund. Es handelt sich nicht um einfache Mitbewegungen, sondern um reflexartige, vom N. opt. ausgelöste Abwehrbewegungen.

Kurt Steindorff.

848. **Groyer,** F., Wien. — *„Über den Zusammenhang der Musculi tarsales (palpebrales) mit den geraden Augenmuskeln beim Menschen und einigen Säugetieren.“* Internat. Monatsschr. f. Anat. u. Physiol., 1906, Bd. 23, p. 210—226.

Bei allen untersuchten Säugetieren sowie auch beim Menschen inseriert der M. palpebralis inferior an einer „fibroelastischen“ Platte; diese setzt sich aus elastischen und Bindegewebsfasern zusammen, die aus den Mm. rectus inferior, medialis und lateralis austreten.

v. Brücke, Leipzig.

849. **Küsel,** Königsberg i. Pr. — *„Über die Wirkung des Ziliarmuskels auf das Ligamentum pectinatum bei Glaukom.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Von einer früheren Arbeit (cf. Biophys. C., II, No. 483) ausgehend, führt Verf. die Glaukomprodrome auf zeitweiliges, die Anfälle auf dauerndes Versagen des Müllerschen Muskels zurück, der durch seine zum Lig. pect. ziehenden radiären Fasern auf das Plattenwerk und damit auf die Filtration in den Schlemmschen Venenplexus einwirkt. U. a. verraten träge Pupillenreaktion und erhebliche Abnahme der Akkommodationsbreite Glaukomdisposition, also Symptome, die auf Schwäche des Akkommodationsmuskels deuten. Auch die günstige Wirkung angestrengter Akkommodation der Miotica, der Iridektomie und Sklerotomie führt Verf. auf günstige Beeinflussung des Müllerschen Muskels zurück. Das Glaucoma simplex ist ein chronischer Sklerosierungsprozess im Lig. pectinatum, der zu einem Missverhältnis zwischen Sekretion und Filtration führt.

Kurt Steindorff

850. **Lewis,** Buffalo. — *„Die Ziliarfortsätze bei der Akkommodation.“* Amer. Journ. of Ophth., Nov. 1905; vgl. Centrbl. f. Aughkde., August 1906. Kurt Steindorff.

851. **Moderow,** Fritz. — *„Das Verhalten der Pupillen bei der Konvergenz und Akkomodation.“* Diss., Marburg, 1905, 47 p.

Die Arbeit will eine Übersicht über die vom Jahre 1619—1905 (August) über das Titelthema erschienenen Arbeiten geben. Verf. hält auf Grund seiner Literaturstudien die Annahme für berechtigt, dass die Konvergenz stets die Pupille beeinflusst, die Akkomodation aber keinerlei Wirkung auf die Pupille hat. Fritz Loeb, München.

852. **Hertel,** Jena. — *„Experimentelles über die Verengerung der Pupillen auf Lichtreize.“* 33. Vers. d. Dtsch. Ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Experimente, bei denen es an Kaninchen, Katzen und Menschen auch nach Unterbrechung der okulo-pupillaren Reflexbahnen gelang, durch Belichtung Pupillenverengerung zu erzeugen, was Arnold, Brown-Séquard, H. Müller, Steinack u. a. für Fische und Amphibien beschrieben haben. Opticusdurchschneidung bei Kaninchen und Katzen, Belichtung danach durch Gas- und Tageslicht führte auch nach längerem Aufenthalt im Dunkeln nicht zu Miosis, wohl aber Belichtung mit elektrischem Bogenlicht. Bei Menschen mit absoluter Amaurose durch Opticusläsion nach Basisfraktur liess sich das Gleiche feststellen, ohne dass Patient Lichtempfindung oder konsensuelle Reaktion der anderen Pupille hatte. Enukleierte Frosch- und Fischaugen wiesen dieses differente Verhalten der Pupille je nach der verwendeten Lichtquelle nicht auf, auch Gas- und Tageslicht brachten die Iris zu langsamer Verengerung. Versuche mit spektralzerlegtem Lichte erklären diese unterschiedliche Wirkung verschiedener Lichtquellen. Bei der Prüfung der physiologischen Wirkung verschiedener Spektralbezirke muss man die starke Verschiedenheit der Gesamtenergie in den einzelnen Bezirken beachten. Darum hat Verf. ähnlich wie bei älteren Versuchen die für die beabsichtigten Irisbestrahlungen herangezogenen Spektralbezirke immer zuerst ihrer Gesamtenergie nach thermoelektrisch bestimmt und erst dann das Irisgewebe gereizt. Dabei fand sich, dass die kurzwelligen ultravioletten Strahlen sowohl bei Kaltwie auch bei Warmblütern zur Entfaltung einer Reizwirkung den geringsten und zwar einen immer ziemlich gleichen Energieaufwand benötigen; mit zunehmender Wellenlänge entfernen sich aber die Werte für den nötigen Energieaufwand derart, dass die Iris der Warmblüter durch die längerwelligen Strahlen erheblich schwerer zu erregen war als die der Kaltblüter. Dies kommt daher, dass die Aufnahme der strahlenden Energie, die die verschieden starke Wirkung der Strahlen verschiedener Wellenlänge auf den Organismus erheblich beeinflusst, nur im kurzwelligen ultravioletten Teile des Spectrum bei der Kalt- und Warmblüteriris gleich war, und dass so auch gleiche Wirkung eintreten konnte. Die langwelligen Strahlen aber wurden von der Iris der Kaltblüter, deren Sphincter pigmenthaltig ist, leichter aufgenommen als von der der Warmblüter, deren Sphincter pigmentlos ist: der Kaltblütersphincter braucht also zur Erregung weniger Energie als der der Warmblüter. Damit ist die Wirkung der verschiedenen Lichtquellen auf die Iris erklärt und die besprochene Pupillenverengerung als direkte Reizwirkung der strahlenden Energie auf die Irissphinkteren gedeutet.

Diskussion.

Hirschberg: Eine durch Atropin erweiterte Pupille reagiert noch auf Sonnenlicht.

Hertel: Bei dem grossen Gehalt des Sonnenlichts an ultravioletten Strahlen ist dieses Phänomen erklärlich.

Fuchs: Die auch von ihm beobachtete Pupillenverengerung bei doppelseitig Erblindeten bei stärkerer längerdauernder Lichtwirkung hält er für direkte Lichtwirkung auf die Iris. Kurt Steindorff.

853. v. Pflugk, Dresden. — *„Über die Akkommodation des Auges der Taube nebst Bemerkungen über die Akkommodation des Affen (macacus cynomolgus) und des Menschen.“* J. F. Bergmann, Wiesbaden, 1906, Hab.-Schrift.

Verf. leitet seine Habilitationsschrift ein mit einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entwickelung der Lehre von der Akkommodation des Menschen- und des Tierauges. Es folgen die Lehrsätze aus den Arbeiten über Akkommodation der Autoren der wichtigsten Akkommodationstheorien: Helmholtz, W. Schoen, Tscherning. Im folgenden Kapitel wird die Anatomie des Vogelauges, speziell des Taubenauges, soweit sie sich von dem des Säugerauges wesentlich unterscheidet, abgehandelt, insbesondere wird das elastische Gewebe im Vogelauge ausführlich besprochen. Bei der Schilderung der Irismuskulatur steht Verf. auf dem Standpunkt, dass der Dilatator der Taubeniris nicht quergestreifter Natur ist, sondern durch die Lage flacher Zellen dargestellt wird — analog der Bruchschen Membran des Säugetierauges — zwischen Epithel der Hinterfläche und Irisstroma (Epithelmuskelzellen Szili jun.).

Zur Untersuchung der Akkommodation hat Verf. flüssige CO_2 mit Hilfe einer Gefrierkammer eigener Konstruktion verwendet. Die Querschnittbilder der fixierten Augen ergaben, dass die hauptsächlichste Veränderung der Linsenform während des Ansteigens der Akkommodation in der Bildung einer nach dem Linseninnern eingebogenen Zone hinter dem Äquator besteht. So wurde der von Grossmann zuerst beim Menschen beobachtete Lenticonus posterior für das Tauben- und Affenauge bestätigt. Aus dem Nachweis der Bildung dieser eingebogenen ringförmigen Zone an der hinteren Linsenfläche folgert Verf., dass die Linse mit steigender Akkommodation von der von Helmholtz postulierten Annäherung an die Kugelform sich entfernt.

Aus der Bildung dieser Zone folgt aber auch, dass die Spannung der Zonula während der Akkommodation mehr und mehr steigen muss.

Verf. bestreitet also für das Tauben- und Affenauge die Geltung der Helmholtzschen Akkommodationstheorie und bekennt sich als Anhänger der W. Schoenschen Akkommodationstheorie: dass mit steigender Akkommodation die Spannung der Zonula wächst. Autoreferat.

854. **Landolt**, Marc. — *„Spielt das Ganglion ciliare eine Rolle in der Produktion des Humor aqueus?“* Arch. d'Opht., 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., August 1906.

Nach dem Ergebnis der Versuche ist die Frage zu verneinen. Sowohl auf der des Ganglion beraubten wie auf der anderen Seite regenerierte sich das Kammerwasser im wesentlichen in gleicher Schnelligkeit und Menge. Den Versuchen ging z. T. intraperitoneale Fluoreszin-Einspritzung voraus. Kleine Differenzen in der Geschwindigkeit der Erneuerung können glatt durch Nebenverletzung einer wichtigen Arterie erklärt werden, da der ganze Vorgang eine wirkliche Transsudation ist.

Kurt Steindorff.

855. **Wessely**, Berlin. — *„Über die Wirkung der Bierschen Kopfstauung auf das Auge im Tierexperiment.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept, 1906.

Verf. suchte zunächst festzustellen, inwieweit sich das Auge bei der Stauungshyperämie des Kopfes beteiligt und benutzte Kaninchen, die die Stauung auch dann noch gut vertragen, wenn selbst Ödem der Kopfhaut auftritt. Am Auge beobachtet man nur Exophthalmus, Chemosis coniunctivae, aber keine Hyperämie der inneren Gefässe, besonders keinen sonst bei innerer Hyperämie erfolgenden vermehrten Eiweiss-Fluoreszinaustritt aus den Gefässen der Iris und der Ziliarfortsätze. Bei Anwendung der Saugglocke sind Exophthalmus und Chemosis viel stärker, der Binnendruck des Auges steigt

enorm, doch wird der Bulbus bald weich, aber erst bei stärkster Ansaugung erfolgt vermehrte Eiweiss- und Fluoreszinausscheidung, immer aber in geringerem Masse als nach Punktion der vorderen Kammer oder nach subkonjunktivalen Einspritzungen von NaCl.

Diskussion.

Schirmer, Greifswald, hat nur kürzere Zeit stark gestaut: Drucksteigerung bis 70 mm, nach einiger Zeit normaler, dann subnormaler Druck. Eiweissvermehrung gering, bis 0,5—0,7 $^0/_0$, ebenso geringer Hämolysinübergang. Die primäre Drucksteigerung beruht wohl auf venöser Stauung.

Halben, Greifswald: Versuche mit Binde und Glocke am eigenen Auge. Starke Herabsetzung des intraokularen Drucks, Exophthalmus.

Nieden, Bonn, sah stets ophthalmoskopisch venöse Stase im Hintergrund, nie Exophthalmus, T stets unverändert. Kurt Steindorff.

856. **Hoppe**, Köln. — *„Einwirkungen der Stauungshyperämie als sog. Kopfstauung (nach Bier) auf das normale Auge und den Verlauf gewisser Augenkrankheiten.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Okt. 1906.

Plethysmographisch wurde zunächst die Zirkulation in der Orbita und ihre Beeinflussung durch bestimmte physiologische Bedingungen festgestellt. Mit jeder Herzkontraktion synchron erfolgt vermehrte Blutfülle in Orbita und Lidern; die Erhebungen betragen 3—5 mm und entsprechen den bekannten, durch die Atmung beeinflussten Blutdruckänderungen. Interkurrenten kleinen Lidbewegungen entsprechen unregelmässige, aperiodische Erhebungen. Atmung, Schlucken, leichte willkürliche Lidbewegungen machen sich entsprechend bemerkbar. Nach Umschnürung des Halses mit einer Gummibinde bis zur äussersten zulässigen Grenze änderte sich das plethysmographische Verhalten der Orbitalgefässe nicht. Ophthalmoskopisch waren Veränderungen nicht sichtbar. Hinzufügen anderer stauender Momente (Bücken, Husten, Bauchpresse) vermehrte die Zyanose und Schwellung der Gesichtsvenen. Umschnürung bis zum Auftreten von Carotis- und Temporalisklopfen erzeugte dumpfen Druck und Sausen in Kopf und Ohren, Zyanose der Lid- und Bindehautvenen, Tränen und Erniedrigung der pulsatorischen Schwankungen als Ausdruck herabgesetzter Blutfülle in den Orbitalgefässen durch verminderte arterielle Blutzufuhr; in diesem Stadium macht sich die Atmung plethysmographisch weniger merkbar. Nach dieser therapeutisch natürlich nicht brauchbaren Stauung höchsten Grades hinterblieb noch längere Zeit Schwere und Schmerzhaftigkeit im Kopfe, sowie Ohrensausen. Am kranken Auge bewirkt die Stauung vielfach bessere Resorption, Verminderung der Schmerzen, auffallend bessere Atropinwirkung durch längeres Verbleiben der Lösungen im Bindehautsack infolge Verlegung der Tränenwege.

Kurt Steindorff.

857. **Jatropoulos**. — *„Observation d'une ophtalmoplégie interne à la suite d'une observation d'éclipse solaire.“* Lissaboner internat. Kongress; Section biol. du syllogue littéraire grec; vgl. Clin. Opht., 1906, No. 16/17.

Anfangs Amblyopie, die sich besserte; normaler Hintergrund. Doppelseitige Ophthalmoplegia interna, die als Reflexlähmung gedeutet wird; die beim Hineinsehen in so grelles Licht sich gewaltsam verengenden Pupillen führen synergisch eine Überanstrengung der Akkommodation herbei.

Kurt Steindorff.

858. **Bichelonne.** — *„Neuritis optica durch Kältewirkung.“* Ann. d'Oculist., 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., August 1906.

Die Sehnervenentzündung war einseitig, und zwar auf der Seite, auf der Patient (Soldat) auf feuchter Erde geschlafen hatte.

Kurt Steindorff.

859. **Levinsohn**, Berlin. — *„Experimenteller Beitrag zur Pathogenese der Stauungspapille.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Unterbindung des Sehnerven bei Katzen und Kaninchen, um die Richtung der Flüssigkeitsbewegung im Scheidenraume des Sehnerven und ev. Stauung zu eruieren. Anderen Tieren wurde etwas zinnoberhaltige Flüssigkeit in den Subarachnoidealraum des Gehirns gespritzt und das Verhalten des Farbstoffs mehr oder weniger lange Zeit nachher auf Serienschnitten von Gehirn, Sehnerv und Auge geprüft. Bei einer 3. Gruppe wurden Unterbindung und Injektion geprüft. Ergebnis:

a) Geringes Abströmen der zerebrospinalen Lymphe vom Gehirn durch den Scheidenraum und vom Auge zentripetal längs des Axialstranges; beide Ströme verlassen den N. II durch die perivaskulären Räume der Zentralgefässe.
b) Eine unter geringem Druck in Scheitelhöhe in den Subarachnoidealraum des Gehirns gemachte Zinnobereinspritzung füllt fast sofort den ganzen Sehnervenscheidenraum und dringt auch in die Perivaskulärräume der Zentralgefässe bzw. in den Anfang des Axialstrangs.
c) Entzündung an den Sehnervenscheiden wirken einer Stauung in den proximalen Sehnervenabschnitten (Hydrops vaginae) entgegen.
d) Die Entstehung der Stauungspapille ist auf zwei primäre (intrakranieller Druck, entzündliche Veränderung der Zerebrospinalflüssigkeit) und eine sekundäre Ursache zurückzuführen (Stauung der Papille durch Verlegung des Glaskörperlymphabflusses und darauf einsetzende Entzündungserscheinungen).

Kurt Steindorff.

860. **Ishihara**, Makoto, Fukuoka, Japan (Physiol. Inst. d. Univ. Wien). — *„Versuch einer Deutung der photoelektrischen Schwankungen am Froschauge.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 114, H. 11/12.

Verf. sucht zu eruieren, ob die eigenartigen Vor- und Nachschläge des abgeleiteten elektrischen Stromes bei Belichtung und Verdunkelung der Retina kausal zusammenhängen mit den Veränderungs- bzw. Bewegungsempfindungen. Zur Messung diente ein Deprez-d'Arsonvalsches Galvanometer (Siemens & Halske), zur Belichtung eine matte 12 Kerzen-Glühlampe, verwendet wurde das frische Auge von Rana esculenta; Details der Versuchsanordnung vgl. im Original.

Ihren Sitz hat die photoelektrische Schwankung in der Retina. Die am Anfang und Ende jeder Belichtung auftretenden eigentümlichen Schwankungen nennt Verf. Belichtungs- und Verdunkelungsschwankungen, sie addieren sich zu dem als Helligkeitsschwankung erkennbaren Aktionsstrome hinzu und sind nach Dauer und Verlauf sehr ähnlich. Die Verdunkelungsschwankung, die doch eine im Momente des Sistierens der Reizung auftretende enorme molekulare Umlagerung andeutet, hatte schon Exner als physikalischen Ausdruck der „Veränderungsempfindungen“ aufgefasst; sie sind für den Gesichtssinn typisch, die Bewegungsempfindung ist ihr deutlichster Repräsentant. Die auch bei Ableitung vom Sehnerven entstehenden Belichtungs-

und Verdunkelungsschwankungen sind Erregungen, die uns als „Veränderungsempfindungen" zum Bewusstsein kommen. Belichtungs- und Verdunkelungsausschlag verschwinden bei diskontinuierlicher Belichtung fast ganz, zumal die Verdunkelungsschwankung wie ja auch der Helligkeitsausschlag allmählich an Intensität abnimmt.

Wir haben in beiden Erscheinungen einen Parallelismus zwischen physikalischem Verhalten und subjektiver Empfindung. Das Verhalten der Belichtungsschwankung bei konstanter oder intermittierender Belichtung mit ihrem steilen Anstieg der Intermittenzkurve und dem Fehlen einer Belichtungszacke, dem Auftreten der Veränderungsschwankungen bei zu- oder abnehmender Frequenz des intermittierenden Reizes erklärt sich durch Summierung der Helligkeits- und 1. Verdunkelungs- zur 1. Belichtungsschwankung u. s. f. Die negative, i. e. Helligkeitsschwankung, ist bei intermittierendem Reiz grösser als bei konstantem, beides bei Ableitung vom N. II., was sich durch Addition der Helligkeits-, Belichtungs- und Verdunkelungsschwankung erklärt, es liegt also ein Ausschlag vor, der dem der Licht- plus Veränderungsempfindung zugehörigen Aktionsstrom entspricht. Die photoelektrische Wirkung bewegter Netzhautbilder ist immer grösser als die ruhender, weil jene stets frische Netzhautstellen trifft oder es liegt eine der Veränderungsempfindung entsprechende Erregung vor. Belichtungs- und Verdunkelungsschwankung bei bewegten Netzhautbildern sind analog denen bei intermittierenden; beim bewegten Bilde hat die Belichtungsschwankung einen steileren Anstieg, die Verdunkelungsschwankung ist kleiner als bei ruhendem Bilde; die Differenzen nehmen ab, wenn die Geschwindigkeit sehr sinkt oder steigt, so dass bei sehr rascher Bewegung des Bildes eine der Ruhekurve ähnliche resultiert.

Für die Grösse des Ausschlages bei Bewegung des Bildes auf der Retina und die Kleinheit des Verdunkelungsausschlages existiert ein Geschwindigkeitsoptimum, das mit der Geschwindigkeit zusammenzufallen scheint, wenn das Bild noch scharf gesehen wird und eine Bewegungsempfindung erzeugt. Die Grösse des Ausschlags ist der physikalische Ausdruck der die Empfindung der Veränderung bzw. Bewegung hervorrufenden Nervenerregung. Das Auftreten der Veränderungsschwankung beim Übergang von Ruhe zur Bewegung, ihr Fehlen beim umgekehrten Verhalten erklärt sich als Veränderungsempfindung, die ihren physikalischen Ausdruck im Auftreten einer Belichtungs- und einer Verdunkelungsschwankung findet.

Auch die Erscheinungen bei Verwendung farbiger Lichtreize sind als Veränderungsempfindung aufzufassen. Kurt Steindorff.

861. Stigler, R. — *„Beiträge zur Kenntnis des Druckphänomens."* Pflügers Arch., Bd. 115, H. 3/4, Nov. 1906.

Der Verf. hat an sich und einigen Kontrollpersonen das bekannte Druckphänomen am Auge erzeugt, das er eingehend beschreibt. Er glaubt aus genaueren Lokalisationsbestimmungen schliessen zu dürfen, dass der Ort der mechanischen Reizung nicht in der Nervenfaserschicht liegt, und dass im übrigen die dunklen Partien solchen Stellen der Netzhaut entsprechen, welche sich im Zustand der Druckverminderung (Zerrung), die hellen Partien dagegen solchen, welche sich im Zustande einer Druckerhöhung (Kompression) befinden. Dass es sich bei dem Phänomen um Störungen der Blutversorgung handeln könne, glaubt er deshalb ausschliessen zu müssen, weil unter den entsprechenden Verhältnissen bei

der Katze selbst ein höherer Druck, als zur Erzeugung des Phänomens nötig, keine sichtbaren Cirkulationsstörungen hervorruft.

G. F. Nicolai, Berlin.

862. **Lohmann,** W. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über Helladaptation."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 290—311, Aug. 1906.

Nach vollständiger Dunkeladaptation beider Augen blickte Verf. während verschieden langer Zeit (1, 2, 3, 6 und 10 ′) auf einen aus gemessener, variabler Entfernung von drei Osmiumlampen beleuchteten weissen Karton. Nach dieser Helladaptationszeit wurde der Versuchsraum wieder verfinstert und die nunmehr noch bestehende Dunkeladaptation, sowie ihr Wiederanstieg zum Maximum beobachtet. Hierzu diente ein grosser Holzkasten, in den eine Nernstlampe eingebaut war, und dessen vordere Wand sechzehn verschieden stark beleuchtete, weisse, quadratische Felder (10 cm Seitenlänge, 1 m Entfernung vom Beobachter) zeigte, deren Lichtstärken zwischen den relativen Werten 336 und 1899000 lagen. Es wurde erst dasjenige Feld bestimmt, das nach der Helladaptation bei wanderndem Blick eben noch sichtbar war und dann die Zeit gemessen, die zwischen dem Auftauchen der einzelnen nächst schwächer beleuchteten Quadrate verstrich. Weil diese Anordnung den Nachteil hatte, dass sie nur ein Arbeiten mit fixen Schwellenwerten erlaubte, wurden analoge Versuche auch an einem neuen von Nagel angegebenen Adaptometer, das eingehend beschrieben wird, angestellt.

Die Ergebnisse der Untersuchung müssen den Curven des Originales entnommen werden.

v. Brücke, Leipzig.

863. **Stargardt** (Kgl. Augenklinik, Kiel). — *„Die Untersuchung des Gesichtsfeldes bei Dunkeladaptation mit besonderer Berücksichtigung der Solutio retinae."* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Okt. 1906.

Die Ausdehnung einer Netzhautablösung deckt sich fast nie mit dem bei der üblichen Gesichtsfeldaufnahme gefundenen Defekt. Da nun der Lichtsinn in dem abgelösten Bezirk vermindert ist, machte Verf. nach einer eigenen Methode Gesichtsfeldaufnahmen bei Dunkeladaptation mit Lichtern, die unter der Schwelle des helladaptierten Auges liegen, also nur von einem Auge mit der Fähigkeit normaler Dunkeladaptation gesehen werden können. Es ergab sich bei vier Fällen von Netzhautablösung, bei denen die gewöhnliche Gesichtsfeldprüfung bei Tageslicht und Helladaptation nur geringe Einengung zeigte, dass an allen Stellen, wo die Retina nicht fest auf ihrer Unterlage aufliegt, die Dunkeladaptation ganz fehlt, eine blosse Herabsetzung gibt es nicht; erfolgt eine Wiederanlegung, so stellt sich auch die Dunkeladaptation wieder an diesen Stellen her. Das Fehlen der Adaptation beruht auf dem Fehlen des Sehpurpurs in den Stäbchen, den das Pigmentepithel liefert, das jedoch bei der Ablösung auf der Aderhaut sitzen bleibt. Lösen sich Aderhaut und Netzhaut ab, so bleibt auch die Dunkeladaptation erhalten. Die Zapfen enthalten keinen Sehpurpur, leiden also bei der Ablösung nicht; da sie die Weiss- und Farbenempfindung bei Helladaptation vermitteln, ist diese auch zunächst völlig erhalten.

Kurt Steindorff.

864. **Watt,** J. H. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Nachbilder subjektiv gleich heller, aber objektiv verschieden stark beleuchteter Flächen."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 312—318, Aug. 1906.

Die Beleuchtung zweier Felder (Sehwinkelgrösse: 9 ° 52 ′) wurde so gewählt, dass sie, wenn das eine mit dunkel-, das andere mit helladaptiertem

Auge beobachtet wurde, annähernd gleich hell erschienen. Jedes der beiden Felder trug einen schwarzen Streifen mit hellem Fixationspunkt, dessen Nachbild nach 20″ langer Fixation auf dem hellen Grunde des Feldes (schwarzer Fixationspunkt) beobachtet wurde. Das dunkeladaptierte Auge sah das Nachbild etwas rascher Auftreten und etwas länger anhalten, als das helladaptierte Auge.

Eine weitere Beobachtungsreihe zeigte, dass die Dauer des Nachbildes mit zunehmender Lichtstärke des Feldes ebenso wie mit zunehmender Dunkeladaptation wächst.

„Das Ergebnis dieser Versuche wäre demnach, dass aus der Beschaffenheit der Nachbilder gleich hell erscheinender, aber objektiv verschieden stark beleuchteter Flächen auf wesentliche Unterschiede in den entsprechenden Netzhauterregungen nicht geschlossen werden kann.“

v. Brücke, Leipzig.

865. Seggel, München. — *„Myopie und Lichtsinn.“* Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Okt. 1906.

Erneute Untersuchungen an 112 Männern und 150 Frauen mit 45 bez. 11,6 % Myopen von 2,88 bez. 2,77 D. ergaben, dass bei Myopie, besonders bei myopischem Astigmatismus die Sehschärfe und die Adaptationsfähigkeit schlechter ist als bei Emmetropie und geringer Hypermetropie; dass bei männlichen Individuen beide Funktionen, besonders aber die Adaptationsfähigkeit schlechter ist als bei weiblichen, weil bei jenen mehr Myopen vorhanden sind. Die Lichtsinnstörung beruht auf Dehnung und Zerrung der inneren Augenhäute bez. des Neuroepithels und seines Pigmentes.

Kurt Steindorff.

866. Bielschowsky, Leipzig. — *„Über Störungen der absoluten Lokalisation.“* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg, 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Sept. 1906.

Untersuchung der absoluten Lokalisation („fehlerhaften Projektion des Gesichtsfeldes“) an 25 Fällen von Augenmuskellähmungen. Der Tastversuch ergab nach tunlichster Ausschaltung der ihm anhaftenden Fehlerquellen folgendes:

a) In typischen Fällen ist der Lokalisationsfehler bei Fixation mit dem gelähmten Auge fast immer nahezu so gross wie der sekundäre Schielwinkel.

b) Atypische Fälle, deren wesentlichste Merkmale verloren gegangen sind (Abhängigkeit der Grösse des Schielwinkels von Blickrichtung und alternierender Fixation), zeigen, je nachdem das eine oder das andere Auge fixiert, richtige oder eine dem Schielwinkel entsprechende fehlerhafte Lokalisation, wodurch ev. die Differentialdiagnose zwischen atypischen isolierten Paresen und Störungen der gegensinnigen Innervationen (Kon-, Divergenz) möglich wird.

c) Die zuerst von Sachs beschriebene spastische Lokalisationsstörung findet sich zwar nicht in allen, aber doch in vereinzelten Fällen beim Sehen mit dem nicht gelähmten Auge, und nicht nur bei ständiger Sekundärablenkung des gelähmten Auges, sondern auch in den gewöhnlichen Fällen, in denen das gesunde Auge führt. Das „spastische“ Lokalisationsphänomen besteht darin, dass bei rechtsseitiger Abduzensparese bei Fixation mit dem linken Auge nach links vom Fixationsobjekt vorbeigetastet wird, aber nur (oder wenigstens am stärksten) im Gebiete des linken M. rect. med. Eine Erklärung des Phänomens fehlt noch.

Diskussion.

Landolt, Paris: Aus Lähmungen, frischen oder alten, geringen oder hochgradigen, lassen sich keine einheitlichen Schlüsse ziehen. Sein eigenes Gesetz fand er durch reine Untersuchung frischer, einfacher, intelligenter Fälle. An der Grenze des Blickfeldes ist sogar bei Gesunden die Projektion falsch, so dass die extremen Grade unbrauchbar sind.

Kurt Steindorff.

867. **Hoefer,** Paul (Physiol. Inst., Halle). — *„Beitrag zur Lehre von Augenmass bei zweiäugigem und einäugigem Sehen."* Diss., Halle-Wittenberg, 1906, 33 p.

Ergebnisse:

1. Der Seitenabstand zweier gleicher Objekte, z. B. zweier Lote, von denen das vordere das hintere für ein Auge völlig verdeckt (Wheatstone-Panumscher Grenzfall des binokularen Tiefensehens) erscheint bei zweiäugiger Beobachtung erheblich kleiner als bei unokularer Beobachtung mit jenem Auge, für welches das betreffende Objekt allein sichtbar ist.
2. Dieses Verhalten wurde durch Herstellung einer Abstandsgleichung mittelst eines dritten, im Längshoropter verschieblichen Lotes zahlenmässig charakterisiert. Die subjektive Abstandsänderung übertrifft deutlich an relativer Grösse um ein Erhebliches die objektive Änderung der Lotanordnung, welche bloss etwa $\frac{1}{7,5}$ bis $\frac{1}{12}$ ausmacht. Allerdings erreicht die subjektive Abstandsänderung bei binokularer Beobachtung keineswegs die Hälfte des unokularen Wertes. Die binokulare Lokalisation eines stereoskopisch und einfach gesehenen Objektes nimmt hingegen eine Mittelstellung ein zwischen den beiden Werten für unokulare Betrachtung.
3. Jene lokale Änderung des subjektiven Massstabes liess sich sowohl bei Verwendung schwarzer Lote auf weissem Grunde, als bei Verwendung von Weiss auf Schwarz, für symmetrische wie für asymmetrische Convergenz in verschiedenen Abständen nachweisen und zahlenmässig charakterisieren.
4. Sobald das Binokularsehen für das fixierte, deckende Lot aufgehoben ist, wird dessen einäugiger Eindruck, ebenso jener des gedeckten Lotes schief, entsprechend der Abweichung des Verticalmeridians oder Längsmittelschnittes vom Lotmeridian.
5. Der Eindruck des fixierten Lotes in demjenigen Auge, welchem hierdurch das zweite Lot verdeckt wird, beeinflusst sowohl den correspondierenden Eindruck dieses Lotes im anderen Auge (verticales Verschmelzungsbild) als den disparaten Eindruck des gedeckten Lotes, so dass dessen scheinbarer Abstand und dessen Verticalerscheinen hierdurch bestimmt wird. Der vom fixierten Lote gereizte Meridian des erstgenannten Auges entfaltet gemäss der Vorstellung von A. Tschermak gleichzeitig zwei Funktionen, eine Planifunktion und eine Stereofunktion.

Fritz Loeb, München.

868. **Nagel,** Berlin. — *„Ein Beitrag zur Kenntnis des Sehens der Deuteranopen."* 33. Vers. d. Dtsch. ophth. Ges., Heidelberg; vgl. Klin. Monatsbl., Sept. 1906.

Mitteilungen über das Sehen mancher Dichromaten (bes. Grünblinder) bei gleichzeitiger Reizung grösserer Netzhautflächen. Personen, die bei rein fovealem Sehen ein typisch deuteranopisches Farbensystem zeigen, machen beim Sehen auf grösserem Felde Farbenunterscheidungen, die auf das Vorhandensein eines trichromatischen Systems schliessen lassen; ob das System ein normales oder ein anomales ist, bleibt zweifelhaft. Rot wird bei einem Gesichtswinkel von 10° sicher, Grün weniger sicher von den übrigen Farben unterschieden, Grün löst ein deutlich rotes Nachbild aus. Die Minimalzeit für das Differenzieren der Farben ist wie beim anomalen Trichromaten erheblich vergrössert.

Diskussion.

Straub: Die Untersuchung von Farbenblinden zeigte häufig, dass bei den Dichromaten das fehlende zweite Farbenpaar nicht ganz ausfällt, sondern nur weniger entwickelt ist als die Empfindung für die anderen Farben. Kurt Steindorff.

869. Stevens, New-York. — *„Ein neues Phänomen der Farbenverwechselung."* Amer. med. Ass., Boston 1906; Klin. Monatsbl., 44. Jg., Sept. 1906.

Steht man vor einer etwas breiten Farbfläche und fixiert starr einen in ihrer Mitte angebrachten schmalen Streifen Komplementärfarbe, so verschwindet er, und an seine Stelle tritt die Flächenfarbe. Es handelt sich nicht um eine Farbentäuschung. Kurt Steindorff.

870. Heckel, Pittsburg. — *„Bericht über einen Fall von Ophthalmia electrica."* Amer. Journ. of Ophth., Januar 1906; vgl. Centrbl. f. Aughkde., August 1906.

Ingenieur (28 Jahre) setzt seine Augen vier Stunden intensivem Bogenlicht aus; danach starke Rötung und Schwellung der Bindehaut, sowie erythematöse Schwellung der Lider und der umgebenden Haut. Ferner Skotoma centrale ohne ophthalmoskopischen Befund. Heilung.

Kurt Steindorff.

871. Beyer, H. und **Lewandowsky**, M. — *„Experimentelle Untersuchungen am Vestibularapparat von Säugetieren."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, H. V u. VI, p. 451.

Die Verf. haben Hunden, Katzen und Affen entweder einseitig oder doppelseitig das gesamte Labyrinth extirpiert und die Folgeerscheinungen beobachtet. Es ergab sich nichts, was für die Annahme des Ewaldschen Tonuslabyrinthes gesprochen hätte, dagegen deuteten die Bewegungsstörungen darauf hin, dass es sich um den Ausfall eines Organs handelte, dem ein Einfluss auf das Orientierungsvermögen zukommt. Jedoch können sich Säugetiere offenbar weit besser auch ohne Labyrinth im Raume orientieren, als dies Vögeln (z. B. Tauben) möglich ist, was möglicherweise damit zusammenhängt, dass Landtiere, die mit vier Füssen auf dem Boden stehen, überhaupt kein so feines Orientierungsvermögen bedürfen als die frei in der Luft schwebenden Vögel. G. F. Nicolai, Berlin.

Personalien.

Ernannt: **A.-Ord. Prof.**: Dr. Grassberger-Wien (Hyg.).

Gestorben: Prof. Dr. Rothmund-München. Prof. Pugliatti-Messina (Physiologie).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Januarheft No. 13

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

872. **Zacharias,** O., Plön. — „*Planktonforschung und Darwinismus.*“ Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 381—388.

Die Erforschung des Meeresplanktons, auf dem die Existenz aller höheren, organisierten Meerestiere basiert, ist deshalb von ganz besonderem Interesse, weil wir durch eine möglichst genaue Kenntnis der einzelnen Gattungen und Arten dem grossen biologischen Probleme nähertreten, „welches die Entstehung und den Fortbestand so zahlreicher und differenter Spezies unter den doch ziemlich einförmigen Verhältnissen des Meeres betrifft“. Die Darwinistischen Prinzipien „Kampf ums Dasein“, „natürliche Auslese“ und „Überleben des Passendsten“ genügen schwerlich, um den Gestaltenreichtum der organischen Welt zu erklären. Besonders bei Radiolarien und Dinoflagellaten ist die Formenmannigfaltigkeit und die Produktion von einander nur wenig abweichender Individuen unter völlig gleichartigen Bedingungen so übermässig, dass man von einem förmlichen Varietätenschwarm reden kann. Im Grunde genommen herrscht aber bei aller scheinbar regellosen Variation doch eine gewisse Gesetzmässigkeit insofern, als z. B. bei Ceratien die Formveränderung auf eine Steigerung des Schwebevermögens hinausläuft. Die Aufstellung einer Phylogenie wird unter solchen Umständen sehr erschwert, da nicht jedes variierende Einzelindividuum im Stammbaum zum Ausdruck kommen kann. Spekulative Betrachtungen können nicht ganz ausgeschaltet werden, da die technischen Hilfsmittel uns oft nur gar zu spärliche und zusammenhanglose Tatsachen zugänglich machen. Ein neuer Erklärungsmodus für den Ursprung neuer Arten ist in der De Vriesschen Mutationstheorie gegeben; sie muss weiter verfolgt werden. Saling, Berlin.

873. **Zacharias,** O., Plön. — „*Zur Biologie und Ökologie von Polyphemus pediculus (Linné).*“ Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 455—459.

Aus dem Umstande, dass Polyphemus in den Koppenteichen des Riesengebirges in grösseren Exemplaren auftritt und weit mehr Eier produziert als im nordischen Flachlande, folgert Verf., dass dieser Cladocere nordischer Herkunft sei. Die Gewässer des Riesengebirges bieten auch noch anderen nordischen Formen günstige Lebensbedingungen. Die Geschlechtsperiode beschränkt sich bei Polyphemus auf eine einzige Generation. Saling, Berlin.

874. **Thienemann,** A., Greifswald. — „*Die Alpenplanarie am Ostseestrand und die Eiszeit.*“ Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 499—504.

Die Voigtsche Auffassung, dass die Regelmässigkeit der Verbreitung der drei Planariden (Planaria alpina, Polycelis cornuta und Plan. gonocephala) als Folge aktiver Wanderung und wechselnder Temperaturverhältnisse anzusehen sei, bestätigt Verf. durch seine Spezialbeobachtungen an der Rügener Alpenplanarie. Auf Rügen sind für die Plan. alpina so ungünstige Lebensbedingungen, dass sie nur im Grundwasser resp. in ganz tief eingeschnittenen Rinnsalen lebt und ihre geschlechtliche Fortpflanzung auf ein

Minimum herabsetzt. Trotz der örtlichen Trennung erhielt sich überall mit Ausnahme eines Falles (in Montenegro) die Spezies Plan. alpina bis auf heute konstant. Saling, Berlin.

875. von Zograf, Nicolaus, Moskau. — *„Hermaphroditismus bei dem Männchen von Apus."* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 563—567. Mit 3 Figuren.

Im Hoden eines Lepidurus productus-Männchens fanden sich vereinzelte Vierzellengruppen, die den im Ovarium vorhandenen, aus einem Ei und drei Nähzellen bestehenden Eifollikeln glichen und demselben Wandungsepithel entstammten wie die Spermatocyten. Dieser potentielle Hermaphroditismus kann nur durch die Vererbung mütterlicher Eigenschaften erklärt werden. Saling, Berlin.

876. Meyer, Werner Th. (Zool. Inst., Leipzig). — *„Über das Leuchtorgan der Sepiolini."* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 388—392. Mit 3 Figuren.

Bei Heteroteuthis dispar findet sich ein Leuchtorgan, das aber im Gegensatz zu dem einen vollständigen optischen Apparat darstellenden Leuchtapparat der Oigopsiden, drüsiger Natur ist und bei Reizung des Tieres ein leuchtendes Sekret ausstösst, welches kugelförmig zusammengeballt oder fädig im Wasser schwebt. Das Sekret sowohl wie das merkwürdige, dicht hinter dem After ventral gelegene Leuchtorgan entsenden ein grünliches Licht von der Intensität des Lampyrisleuchtens. Unter den verwandten Myopsiden fand sich bei Rossia macrosoma ebenfalls, aber ein reduziertes, bei Sepiola rondeletii hingegen ein paarig entwickeltes Leuchtorgan. Sepiola leuchtet nur bei äusserst heftiger Reizung (Verletzung): das Sekret wird auch nicht abgesondert, sondern bleibt auf dem Leuchtorgan haften. Bei Sepiola besteht ferner noch die Eigentümlichkeit, dass nur $^2/_5$—$^1/_2$ aller Tiere leuchten; die Erklärung dieser Erscheinung ist nicht etwa im Geschlechtsdimorphismus zu suchen, sondern liegt eventuell darin, dass innerhalb der Spezies rondeletii zwei verschiedene Sepiolavarietäten zu unterscheiden sind. Saling, Berlin.

877. Schücking, Pyrmont. — *„Sind Zellkern und Zellplasma selbständige Systeme?"* Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organe, Bd. 22, H. 3. Nov. 1906.

Nach Zusammenbringen der Eier von Echiniden und Asterias glac. in sterilem Seewasser sieht man eine grössere Anzahl der letzteren sich auflösen, wodurch nach Verf. der schädigende Einfluss der ersteren dargetan wird. Da in das Wasser keine schädigende Substanz übertreten soll, kann jener Einfluss nur durch Kontakt bewirkt werden uud beruht nach Verf. auf der erhöhten Kernplasmarelation der Echinideneier. Kernhaltige Echinideneier vernichten kernlose Asteriaseier und umgekehrt. Daran knüpft Verf. eine Reihe von Hypothesen, welche im Analogiewege zu dem Gedanken führen, dass der Kern phylogenetisch zum Cytoplasma in parasitischem Verhältnisse gestanden ist, was bekanntlich schon von Boveri vermutungsweise geäussert worden ist. Die übrigen Ausführungen des Verf. über die Ursache des Todes, Bedeutung der Befruchtung basieren sämtlich auf der Lehre von der Kernplasmarelation und sind von R. Hertwig u. a. wiederholt geäussert worden. Vladislav Růžička.

878. Coca, Arthur, Heidelberg. — *„Die Bedeutung der ‚Fibroglia'-Fibrillen."* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 2.

Die Fibroglia — d. i. eine besondere von Mallory 1903 entdeckte fibrilläre Substanz — stellt den embryonalen Vorläufer der collagenen Fasern des reifen Bindegewebes dar, und es ist wahrscheinlicher, dass sie als solcher Vorläufer die Aufgabe des Bindegewebes erfüllt, als dass sie elastische oder kontraktile Funktionen besässe. Die Fasern entstehen innerhalb des Zellprotoplasmas und erstrecken sich durch die Protoplasmaausläufer hindurch zu anderen Zellen.

Sie können jedoch von der mütterlichen Zelle auch ganz losgelöst und abgestossen werden, wie dies z. B. bei der Chordascheide der Fall ist.

Hart, Berlin.

879. **Loeb**, Jaques. — „*Über die Ursachen der Giftigkeit einer reinen Chlornatriumlösung und ihrer Entgiftung durch K und Ca.*" Biochem. Zeitschr., Bd. II, p. 81—110, 1. Nov. 1906. Siehe B. C., V, No. 2315.

880. **Loeb**, Jacques. — „*Weitere Beobachtungen über den Einfluss der Befruchtung und der Zahl der Zellkerne auf die Säurebildung im Ei.*" Biochem. Zeitschr., Bd. II, p. 34, Okt. 1906. Siehe B. C., V, No. 2316.

881. **Marcus**, Harry (Zool. Inst., München). — „*Über die Wirkung der Temperatur auf die Furchung bei Seeigeleiern.*" Arch. f. Entwickelungsmech. d. Organ., Bd. 22, H. 3, Nov. 1906.

Verf. untersuchte den Einfluss verschiedener Temperaturen auf die Kernplasmarelation der Seeigeleier und konstatierte auffallende Unterschiede, besonders bildeten sich in den Kältekulturen ungewöhnlich grosse Zellen, die Anzahl derselben war freilich geringer. Die Grösse der Zellen ist umgekehrt proportional der Zellzahl. Die Zellen der Kältekulturen sind um die Hälfte grösser als diejenigen der Wärmekulturen. Die Wärmeblastula enthält etwa $2^1/_2$ mal soviel Zellen als die Kälteblastula. In der Kälte braucht das Ei etwa $2^1/_2$ mal soviel Zeit zur Erreichung desselben Stadiums, als in der Wärme. Die Häufigkeit der Zellteilungen in Wärme und Kälte verhält sich etwa wie 6 : 1. Die angeführten Verhältnisse gelten auch für die späteren Stadien. Wichtig ist, dass nach den Befunden des Verf. auch die Zahl der Mesenchymzellen sich mit der Temperatur ändert. Die Kernplasmarelation wird also im Seeigelei durch die Temperatur in derselben Weise beeinflusst wie bei den Protozoen, ein Versuch mit „überreifen" Eiern ergab gleichfalls ein mit den Ausführungen R. Hertwigs übereinstimmendes Resultat. Bezüglich der Frage, wodurch die Beendigung der Furchung herbeigeführt wird, statuiert Verf., dass dies weder von der Grösse, noch von der Zahl der Zellen abhänge, sondern allein von der Erreichung der „normalen" Kernplasmarelation. Dass dieselbe nicht durch eine Teilung, sondern etappenmässig erreicht wird, spricht nach Verf. für das Vorhandensein regulierender Faktoren; als solche werden die Chromosomen bezeichnet. Dieselben wachsen nämlich nicht auf das Doppelte ihrer ursprünglichen Grösse, sondern werden im Laufe der Furchung stets kleiner. Relativ aber, d. h. im Verhältnis zum Plasma wachsen sie jedoch. Kälte- und Wärmekulturen zeigen deutliche, aber nicht messbare Unterschiede in der Chromosomengrösse.

Verf. nimmt an, dass ihr Wachstum sehr langsam ist und dieser Umstand soll eben den langsamen Ausgleich der Kernplasmaspannung bewirken. Die Masse des Protoplasma bestimmt nach Verf. die Grösse der Chromosomen.

Vladislav Růžička.

882. **Bancroft,** F. W. (Rudolf Spreckels Phys. Lab., Univ. of California). — *„On the influence of the relative concentration of calcium-ions on the reversal of the polar effects of the galvanic current in Paramecium."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 444.

Wurden Paramecia durch Waschen mit destilliertem Wasser von anhaftenden Salzen befreit und in Lösungen verschiedener Salze suspendiert, so wurde je nach der Concentration der betreffenden Salzlösung

1. anodaler Galvanotropismus (Anordnung der Paramecien mit ihrem vorderen Ende gegen die Anode),
2. kathodaler Galvanotropismus (Anordnung mit dem vorderen Ende gegen die Kathode),
3. gar kein Galvanotropismus

beobachtet.

Es wird gezeigt, dass diese Erscheinungen auf Unterschiede in den Mengenverhältnissen freier Calciumionen zurückzuführen sind, und dass die untersuchten Salze eine Änderung der Concentration hervorrufen.

Verf. lehnt die von Coehn und Barrat vertretene Auffassung des Galvanotropismus ab. Die von ihm erhaltenen Resultate unterstützen die Loebsche Theorie. Cramer.

884. **Mast,** S. O. (Hope College, Holland, Mich.). — *„Light reactions in lower organisms. I. Stentor coeruleus."* Journ. of Exp. Zoology, Bd. III, p. 359—399, Oct. 1906.

Frei schwimmende Stentoren bewegen sich von der Lichtquelle hinweg, und zwar orientieren sie sich durch motorische Reaktionen. Sie drehen sich in einem Winkel von dem alten Wege ab und wiederholen die Drehung, bis ihr Vorderende der Lichtquelle entgegengesetzt ist. Ihr Vorderende ist am empfindlichsten.

Motorische Reaktionen werden erzeugt, sobald die Lichtstärke vermehrt wird, und zwar besteht hier kein Verhältnis zwischen der Richtung der Strahlen und der Schwimmungsrichtung dieser Tierchen. Wird die Stärke eines Lichtes, gegen welches die Stentoren orientiert sind, plötzlich vermehrt, so entstehen motorische Reaktionen, bis sie endlich wieder eine bestimmte Stellung eingenommen haben.

Stentoren, welche sich befestigt haben, reagieren gegen eine grössere Lichtstärke, indem sie sich zusammenziehen, oder sich im Kreise herumschwingen. Stentor folgt der von Verworn oder Loeb aufgestellten Theorie der Phototaxis nicht. B.-O.

885. **Parker,** G. H. (Zoolog. Lab., Mus. Comp. Zoology, Harvard Univ.). — *„The influence of light and heat on the movement of the melanophore pigment, especially in lizards."* Journ. of Exp. Zoology, Bd. III, p. 401—414, Sept. 1906.

Phrynosoma blainvillei wechselt seine Farbe von licht gelblich-grau mit dunkeln Querstreifen bis zu dunkel kastanienbraun mit schwarzen Flecken. Die lichte Farbe beruht auf einer zentralen Bewegung des Pigmentes, welches die melanophoren Fortsätze und ähnliche Zellen verlässt und somit die Guaninlage dem Lichte entgegenstellt. Wenn die Farbe dunkler wird, wandern die Pigmentkörnchen aus den Zellkörpern in die Fortsätze derselben und schliessen somit die Guaninlage gegen das Licht ab. Erstere Bewegung wird durch Hitze und Lichtschwäche gefördert und

letztere durch Kälte und Lichtstärke. Die periphere Bewegung des Pigmentes wird schneller bewerkstelligt als die zentrale.

Es ist wahrscheinlich, dass das Erblassen der Farbe, wenn die Lizarde starkem Sonnenlichte ausgesetzt wurden, nicht eine falsche Lichtreaktion, sondern eine normale Temperaturreaktion darstellt. B.-O.

886. **Mayer,** A. G. und **Soule,** Caroline G. — *„Some reactions of caterpillars and moths."* Journ. of Exp. Zoology, Bd. III, p. 415—433, Sept. 1906.

Die Raupe des D. plexippus besitzt positiv phototaktische Eigenschaften gegen die ultravioletten Strahlen und ist auch negativ geotropisch. Beiderlei Reaktionen sind danach angetan, die Raupe in den oberen Zweigen des Strauches zu halten. Chemische Reize beeinflussen dieselbe bei der Auswahl der Nahrung. Wenn die Nahrungseinnahme einmal angefangen hat, kann die Raupe auch veranlasst werden, Substanzen zu fressen, welche sie zu Anfang nicht angerührt haben würde. Verff. nennen diese fortgesetzte Tätigkeit: das Momentum.

Unschmackhafte Blätter beisst die Raupe jedesmal wieder an, wenn diese in Zwischenräumen von $1^1/_2$ Minuten derselben vorgelegt werden. Werden sie jedoch in kürzeren Zeitintervallen (30 Sekunden) vorgelegt, so weist die Raupe diese Nahrung bald ab.

Die Raupen der Samia cynthia und Callosamia promethea sind zu Anfang des Puppenstadiums negativ geotropisch. Der Kopf der Puppe ist nach oben gerichtet. Wird die äussere Hülle zu dieser Zeit umgekehrt, so richtet sich das Kopfende dennoch gegen das geschlossene, erstmals untere Ende des Gehäuses.

Bei der Paarung wird das Männchen durch Chemotaxis geführt. Normale Weibchen zeigen eine starke Abneigung gegen flügellose Männchen, welche Eigenschaft nach dem Erblinden der Weibchen erlischt.

B.-O.

887. **Regaud,** Cl. et **Blanc,** J. (Lab. d'hist. de la faculté de Méd. de Lyon). — *„Action tératogène des rayons X sur les cellules séminales."* C.-R. hebdom. des séances de la soc. de biol., Paris, 1906, Bd. 61, p. 390.

Die Spermatogonien sind sehr empfindlich den Röntgenstrahlen gegenüber (siehe C.-R. hebdom. des séances de la soc. de biol., Paris, Bd. 61, p. 163, 28. Juli 1906).

Die Verff. studieren die Monstrositäten im Zellkern, welche durch ziemlich schwache Ausstrahlungen hervorgebracht werden: Zellen mit zwei Kernen normaler Grösse, andere mit einem Riesen- und einem Zwergkern, andere noch mit einem normalen nebst 1 bis 3 ganz kleinen Kernen (Satellitkerne).

Die Ursache dieser Bildungen liegen in einer abnormen Karyokinesis der Präspermien (Ebners Zellen), darin bestehend, dass das Chromatin sich ungleich verteilt. Sehr oft bemerkt man abweichende Kernteilungen, die mit den Polen der Spindel nicht verbunden sind. Diese zerstörende Wirkung dauert auch nach der Bestrahlung fort.

Die abnormen Zellen entwickeln sich gleichzeitig mit den normalen Samenzellen; es wird folgendes bemerkt:

1. Die Satellitkerne gelangen bis zum Samenlappen, wo sie sich auflösen.
2. Die Riesenkerne geben allerlei abnorme Kerne, die in der Nähe des Zentrums der Kanälchen bleiben und dort resorbiert werden,

3. Einige Kerne gelangen bis zum männlichen Samen; letztere wären wohl einer besonderen Nachforschung wert.

F. Schwers, Lüttich (Kochmann).

888. **Jennings**, H. S. (Johns Hopkins Univ.). — *„Modifiability in behavior. II. Factors determining direction and character of movement in the earthworm.“* Journ. of Exp. Zoology, Bd. III, p. 435—455, Sept. 1906.

Nachdem gezeigt worden ist, dass der Regenwurm auf ein und denselben mechanischen Reiz auf sehr verschiedene Weise reagiert, bespricht Verf. die Faktoren, welche diese Verschiedenheit bestimmen: die Stärke und Ort der Reizung, Stellung des Wurmes und Richtung der Bewegung desselben zu der Zeit, wenn die Reizung ausgeführt wurde und der Einfluss vorhergegangener Reize. B.-O.

889. **Dellinger**, O. P. (Clark Univ.). — *„Locomotion of amoeba and allied forms.“* Journ. of Exp. Zoology, Bd. III, p. 337—358, Sept. 1906.

Von der Seite beobachtete Amoeben sehen niemals wie ein Wassertropfen oder wie ein mit kontraktiler Substanz gefüllter Sack aus. Die sich fortbewegende Amoebe sieht der Difflugia ähnlich. Das vordere Ende hängt frei im Wasser; der hintere Teil kontrahiert sich sodann und verursacht somit einen Fluss gegen vorne. Die Bewegungen der Amoebe werden durch eine kontraktile Substanz verursacht.

Die Körnchen des Endosark bewegen sich auf eine solche Weise, dass man annehmen muss, dass das Endsoark eine bestimmte Struktur besitzt und die Körnchen darin eine definitive Stellung einnehmen. Ein grobes Netz kontraktiler Substanz würde die von Verf. beobachteten Erscheinungen erklären. B.-O.

890. **Wilcox**, A. W. (Anat. Lab., Brown Univ.). — *„Locomotion in young colonies of Pectinatella magnifica.“* Biol. Bull., Bd. XI, p. 245—249. Okt. 1906.

Pectinatellakolonien besitzen Bewegungseigenschaften. Die Polypiden sind sehr empfindlich. Sie kontrahieren und vergrössern sich mit einer relativ bedeutenden Kraft. Wenn alle die auf einer Seite gelegenen zu gleicher Zeit sich kontrahieren, kann die ganze Kolonie auf dem schlüpfrigen Untergrunde fortbewegt werden.

Die Kraft der Polypiden wechselt, z. B. während der Periode der Zeugung, wenn ein Stillstand eintritt. B.-O.

891. **Moore**, J. E. S. und **Embleton**, Miss A. L. — *„On the synapsis in amphibia.“* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 77, p. 555.

Die Chromosomen der Spermatogonien von Triton verschwinden niemals ganz. Die bleiben zwischen den aufeinanderfolgenden Mitosen bestehen, in Form kurzer parallel verlaufenden Stäbchen (Prochromosomen, Chromosomanlagen). Als erstes Stadium der Synapsis erkennen die Verff. eine Paarung der noch parallelen Prochromosomen: Bildung der „Synaptic gemini“. Diese Chromosomenpaarlinge strecken sich nun gegen die Kernwand, hängen mit den nach innen gerichteten Enden zusammen, während die peripheren Enden divergieren. Die Verschmelzungspunkte rücken zusammen, während die freien Enden sich im Kernraum verbreiten: so entsteht das grobe polarisierte Spirem. Erst in diesem Stadium erkennt man eine doppelte Anordnung der Chromatinpartikelchen als Andeutung einer Längsspaltung. Diese Längsspaltung wird zuerst deutlicher, um später.

ehe die erste Reifungsmitose eintritt, zu verschwinden, und kommt wieder während der späten Metaphase zum Vorschein.

Somit trennt die heterotytische Mitose die Componenten (Prochromosomen) der „synaptischen Gemini", welche dann ihre spät auftretende Längsspaltung zeigen. J. A. Murray (C.).

892. **Moore,** J. E. S. und **Arnold,** G. — *„On the existence of permanent forms among the chromosomes of the first maiotic division in certain animals."* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 77, p. 563.

Die mannigfaltigen Formen der heterotypischen Chromosomen: Ring, X, offene Schlinge, Verergruppe usw. sind nicht auf die Keimzellen einzelner Tiere beschränkt, sondern bei einem Tier kommen mehrere Formen vor. Die Verff. betonen, dass die Zahl der einzelnen Formen in jedem Kern einer einzigen Species konstant bleibt. Die Zahl der Chromosomen einer einzigen Form kann variieren. Einige Formen sind allen vier untersuchten Tieren (Periplaneta, Triton, Mas, Homo) gemeinsam, nur sind bei Periplaneta anstatt sechs, fünf Typen vorhanden.

Verff. sind geneigt, ihre Resultate ähnlich den von manchen Autoren aus den Grössenverschiedenheiten der Chromosomen gezogenen Schlüssen im Sinne einer Paarung homologer Chromosomen, väterlicher und mütterlicher Herkunft, in der Synapsis zu verwerten. J. A. Murray (C.).

893. **Deetjen.** — *„Teilungen der Leukocyten des Menschen ausserhalb des Körpers. Bewegungen der Lymphocyten."* Arch. f. (Anatomie und) Physiol., 1906, H. 5 u. 6.

Verf. benutzte zu seinen Untersuchungen des frischen Blutes Objektträger und Deckgläschen aus Quarz, weil dieses Mineral im Gegensatz zu Glas vollständig unlöslich ist. Untersucht man damit frisches Blut bei 37—40 °, so beobachtet man nach einiger Zeit Teilungen der polymorphkernigen Leukocyten, die sich eigentümlich in die Länge ziehen, anfänglich noch durch eine schmale Protoplasmabrücke verbunden sind, durch welche ein dünner Kernfaden zieht und schliesslich auseinanderreissen. Die Teilungsprodukte bewegen sich weiter und erst nach vielen Stunden tritt der Tod und dann ein körniger Zerfall ein. Manche dieser Teilungsprodukte sehen wie Lymphocyten aus, nur dass sie Granulationen besitzen. Bei einer Temperatur unter 37 ° werden keine Teilungen beobachtet. Sehr wichtig für das Gelingen des Versuches ist exakteste Säuberung der Hautstelle, aus welcher das Blut entnommen wird. Niemals kommen diese Teilungen in hängenden Tropfen vor, und Verf. ist der Ansicht, dass wahrscheinlich Sauerstoffmangel die Ursache des Phänomens ist. Ohne den Vorgang für einen physiologischen zu halten, glaubt Verf. doch, dass es eine vitale Erscheinung ist, die als Reaction auf abnorme Reize aufgefasst werden muss. Auch die Lymphocytenbewegung ist bei dieser Untersuchungsmethode sehr lebhaft, und zwar senden sie nicht nur amöboide Fortsätze aus, sondern kriechen auch umher. Teilungsvorgänge kommen bei ihnen aber nicht vor. Dass die hier beschriebenen Phänomene bei Benutzung gewöhnlichen Glases nicht sichtbar sind, erklärt Verf. daraus, dass ein Teil desselben in Lösung übergeht, und hindernd auf die Bewegungsfähigkeit der farblosen Blutzellen einwirkt.

Hans Hirschfeld, Berlin.

894. **Hewat,** C. G. (Univ. of Manchester). — *„Cytological aspects of parthenogenesis in insects."* Mem. and Proc. of Manchester Lit. and Phil. Soc., 1906, Bd. 50.

Zusammenfassung der gegenwärtigen Kenntnisse der cytologischen Erscheinungen, die die Parthenogenese der Insecten begleiten. Verf. teilt Fälle mit, in denen nur Männchen (Arrhenotokie), solche, in denen nur Weibchen (Thelyotokie) und solche, in denen beide erzeugt werden (Deuterotokie). Diese drei Arten der Parthenogenese fasst er unter den Begriff der „Homoparthenogenesis" (Henneguy) zusammen. Verf. erkennt auch eine „Heteroparthenogenesis" an, bei der ein cyklischer Wechsel geschlechtlicher und parthenogenetischer Formen stattfindet, und „Tychoparthenogenesis" (Henneguy), welche gelegentlich oder ausnahmsweise eintritt, bei Lepidopteren und Coleopteren. Verf. schliesst mit allgemeinen Beobachtungen über die Natur der Parthenogenese, die Bestimmung des Geschlechts und die Natur der Chromosomen. F. A. A. Marshall (M.).

895. Laackmann, Hans, Kiel. — „*Ungeschlechtliche und geschlechtliche Fortpflanzung bei Tintinnen.*" Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 440 bis 443.

Tintinnopsis campanula und Cyttarocylis helix besitzen je 2 Haupt- und 2 Nebenkerne. Der ungeschlechtlichen Teilung geht die Anlage eines adoralen Wimperkranzes in der Mitte des Körpers und die Bildung einer neuen Vakuole voraus. Dann erfolgt eine Konjugation sowohl der Makro- wie der Mikronuclei; beiderlei Verschmelzungsprodukte zerfallen später in 2 Makronuclei und 1 Tochterhauptkern, resp. in 2 Mikronuclei und 1 Tochternebenkern. Die Tochterkerne teilen sich wieder, nachdem das Tochterindividuum abgeschnürt worden ist, zuweilen auch schon vorher.

Bei der geschlechtlichen Fortpflanzung von Tintinnopsis wurde in der basalen Körperpartie eine Sporocyste beobachtet, deren Kern aus der Verschmelzung der beiden Mikronuclei resultiert. Innerhalb der Sporocyste entstehen in getrennten Hüllen Makro- und Mikrosporen, deren Vereinigung wahrscheinlich in grösseren Meerestiefen erfolgt. Die dem Plankton angehörenden Jugendformen besitzen nur 1 Haupt- und 1 Nebenkern; erst nach der Kernverdoppelung erscheint der adorale Wimperkranz. Bei Tintinnus subulatus und Cyttarocylis helix wurden im oberen Körperdrittel mit 2 Kernen und kräftiger Hülle versehene Dauercysten beobachtet; ebenso erfolgte bei 2 Tintinnopsisspezies im Oktober Konjugation.

Saling, Berlin.

896. Tornier, G. — „*Kampf der Gewebe im Regenerat bei Begünstigung der Hautregeneration.*" Arch. f. Entwickelungsmech., 1906, Bd. 22, p. 348—370.

Aus Versuchen an regenerierenden Molchschwänzen schliesst Verf., dass nur dann ein Vollregenerat entsteht, wenn die Gewebe beim gemeinsamen Regenerataufbau miteinander in bestimmter Harmonie stehen. Ist das nicht der Fall, so entstehen Stümper- und Notregenerate.

Ein Ausdruck dieses Kampfes der Gewebe im Regenerate ist es, dass die Regeneralkraft des Molchschwanzes proportional der Güte der Hautvernähung und der davon abhängigen Hautverheilung geschwächt wird.

Das Längenwachstum eines Schwanzregenerates wird allein durch sein Skelettregenerat hervorgerufen und reguliert. Dieses zwingt das Hautregenerat zur Verlängerung.

In dem neuen Hautüberzug ist die Befähigung zur Schwanzspitzenbildung nicht localisiert; jede Partie des Hautregenerates kann zur Schwanzspitze auswachsen.

Auch das Unterhautbindegewebe empfängt den Antrieb zum Längenwachstum vom Skelettregenerat, indem ihm dieses durch Vortreiben der Haut die Hohlräume öffnet, in die es hineinregenerieren kann.

Bei der Regeneration der Oberhaut und des Unterhautbindegewebes werden zuerst die Basal-, zuletzt die Endpartien gebildet, während beim Skelettregenerat zuerst die distalen, dann nacheinander die mehr kopfwärts liegenden Partien neu gebildet werden. A. Fischel.

897. Ost, J. — „*Zur Kenntnis der Regeneration der Extremitäten bei den Arthropoden.*" Arch. f. Entwickelungsmech., 1906, Bd. 22, p. 289 bis 325.

Die Versuche wurden an Daphnia, Cyclops und Oniscus ausgeführt. Wurde an einer Antenne über die Hälfte des zweiten Gliedes abgeschnitten, so trat Autotomie ein und erfolgte Regeneration vom Gelenke aus. Es soll sich hierbei nicht um primäre Eigenschaften, sondern um secundäre Einrichtungen, um Anpassungen handeln.

Die Regeneration der neuen Glieder geht unter der alten Chitinhülle vor sich und erst nach der Häutung treten die neuen Glieder zutage. Der Wundverschluss ist zuerst nur ein provisorischer.

Die Muskel- und Drüsenregeneration erfolgt vom Ektoderm aus, die Nervenregeneration in der Art, dass aus dem alten, proximalen Stumpfe neue Fasern vorwachsen.

Die Regeneration des Tasthaares geht von der Hypodermis aus. Da die Bildung des Zellcomplexes unter dem Haar gleichfalls von der Hypodermis aus erfolgt, so darf dieser Complex nicht als Ganglion aufgefasst werden; es handelt sich vielmehr um eine Sinneszellengruppe, durch deren protoplasmatische Fortsätze das Tasthaar gebildet wird.

Die Regeneration des Chitins und der kleineren Haare erfolgt fast gleichzeitig. Das Chitin wird schichtenweise von der Hypodermis ausgeschieden, während die Haare durch Fortsätze der Epithelzellen entstehen.

A. Fischel.

898. Joseph, Heinrich (II. zool. Inst., Wien). — „*Ein Doppelei von Scyllium, nebst Bemerkungen über die Eientwickelung.*" Anat. Anz., 1906, Bd. 29, p. 367—372, 2 fig.

Wir erfahren zunächst, dass Scyllium canicula sich in der Kais. königl. zoologischen Station zu Triest regelmässig fortpflanzt und die Eier sich bis zu jedem Stadium ziehen lassen. Sie sind mit dem platten Ende nach oben zu orientieren, widrigenfalls die dann erfolgenden Dotterumdrehungen Zerreissungen bewirken.

Die rhythmischen Bewegungen der Embryonen sind als respiratorische aufzufassen; wenn sich die Embryonen zwischen Dotter und Schale einklemmen, so erfolgen schlagende und stemmende, dyspnoische Bewegungen, bis das Tier sich befreit hat.

Wie Funde leerer Eischalen, sog. Windeier, beweisen, kann Schalenbildung ohne Ovulation erfolgen; der Reiz zur Schalenbildung kehrt wahrscheinlich periodisch wieder und macht sich beim Eintritt nur eines Eies auch auf der anderen Seite geltend. Für Abhängigkeit beider Ovidukte von gemeinsamen Reiz spricht noch ein anderer Fund: auf der vollständigen Schale zweier aus je einem Ovidukt desselben Tieres stammender und der gleichen Periode angehöriger Eier sass nochmals ein letztes Schalenstück (bilaterale Missbildung der Schalendrüse ausgeschlossen, da andere Eier normal).

Das vom Verf. in Triest gefundene Doppelei ist nun dadurch sehr auffallend, dass zwischen den Partnern ein Altersunterschied von ca. 10 Tagen ersichtlich ist.

Hornschale und Embryonen zeigen normale Grösse und Beschaffenheit. Die Keime entsprechen ungefähr den Stadien A und D von Balfour und den Stadien von 91 und 287 Tagesgraden nach Kopsch. Der Verf. diskutiert die möglichen Deutungen des Fundes:

1. Verschiedene Temperatur- oder Druckwirkung des älteren auf den jüngeren Keim ist auszuschliessen, letztere, weil sie nicht ohne Missbildungen abgelaufen sein könnte.
2. Ungleichzeitige Befruchtung der beiden (wenn auch abnormal) gleichzeitig in den Ovidukt getretenen Eier ist kaum anzunehmen, da bei Torpedo zahlreiche Eier, obwohl sie nur nacheinander eintreten können, gleichzeitig befruchtet werden. Immerhin könnte das vorangehende Ei als Pfropf gewirkt haben. Dass überhaupt zwei Eier in eine Tube kamen, könnte in Reifung von drei statt zwei Eiern seinen Grund haben, oder darin, dass durch Missbildung oder momentane Konstellation die andere Tube den Eintritt verweigert habe. Jedoch war kein Windei unter dem Vorrat, wie im letzten Falle erwartet werden müsste. Das Muttertier stand nicht zur Verfügung.
3. Zwischen Ablage zweier Eierpaare verstreichen bei Scyllium zehn Tage; auf gleiche Dauer kann die Schalenbildung veranschlagt werden. Ist die Schätzung des Altersunterschiedes der Keime richtig ($4^1/_2$ bzw. $14^1/_3$ Tage), so käme man hierdurch zur Annahme, dass die beiden Eier zwei aufeinander folgenden Perioden angehören und das jüngere durch nicht feststellbaren Zufall in die noch unverschlossene Schale der vorigen Periode mit hineinschlüpfte. Kammerer, Wien.

Biologie der Geschwülste.

899. **v. Hansemann**, Berlin. — *„Über die Funktion der Geschwulstzellen.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Die Zellen der malignen Geschwülste besitzen eine Funktion und überhaupt eine physiologische Existenz, die sich derjenigen des normalen Gewebes, aus dem die Geschwülste hervorgehen, in jeder Weise anschliesst. Mit zunehmender Anaplasie der Zelle verändert sich die Funktion zunächst quantitativ, dann auch qualitativ. Ob die Funktion der Zellen jedesmal vollständig aufhört in dem Falle stärkster Anaplasie, ist aus dem Grunde bisher nicht möglich festzustellen, weil ihre morphologische Äusserung soweit reduziert ist, dass sie auf gewöhnlichem Wege nicht mehr erkannt werden kann. Doch ist aus der Form der Zellen und aus der Struktur solcher Geschwülste stärkster Anaplasie wohl zu schliessen, dass die Zellen schliesslich keine andere Funktion mehr haben, als zu ihrer Erhaltung und zu ihrer Vermehrung absolut notwendig ist. Hart, Berlin.

900. **Bashford**, E. F., **Murray**, J. A. und **Bowen**, W. H. (Imperial Cancer Research, London). — *„The experimental analysis of the growth of cancer.“* Proc. Roy. Soc., Series B, 1906, Bd. 78, p. 195—222.

Die Wucherung der Jensenschen Geschwulst ist während der künstlichen Fortpflanzung nicht gleichförmig, sondern weist Schwankungen auf, die sich mit Sicherheit auf die Zellen zurückführen lassen. Unregelmässig-

keiten in der Wucherung können auch durch gewisse experimentelle Bedingungen, welche daher auszuschliessen sind, herbeigeführt werden. Diese Bedingungen sind:

1. Rassenunterschiede der Mäuse.
2. Altersunterschiede der Mäuse; junge Mäuse eignen sich besser als ausgewachsene Tiere.
3. Die Implantationsstelle; das Unterhautgewebe des Rückens eignet sich besser als z. B. die Bauchhöhle.
4. Die Grösse der transplantierten Zellmasse war nur insofern von Bedeutung, als die anscheinende Wachstumsgeschwindigkeit beeinflusst wurde. Die Transplantation sehr grosser Zellmassen von über 0,1 g erwiesen sich jedoch, wie Jensen schon gezeigt hat, weniger erfolgreich als die kleinerer Massen (0,01—0,02 g).
5. Die Technik der Transplantation; die Übertragung kleiner Geschwulstmassen gibt bessere Resultate als die Einspritzung einer Emulsion von Geschwulstzellen in physiologischer Kochsalzlösung.

Bei den zahlreichen Übertragungen der Verff. wurden kleine Geschwulstmassen von 0,01—0,02 g in das Unterhautgewebe des Rückens junger, 5—7 Wochen alter Mäuse transplantiert. Jede Versuchsreihe wurde an mindestens 40 Mäusen gemacht. Die erfolgreichen Übertragungen wurden in Prozenten der die ersten zehn Tage überlebenden Mäuse berechnet. Durch diese Technik werden die Abkömmlinge von Zellen, welche in einem Wirtstier zusammengelebt haben, auf eine grosse Anzahl von Tieren verteilt, so dass eine Geschwulst in einem Tier nur die Nachkommenschaft eines sehr geringen Teils einer zwei oder drei Generationen älteren Geschwulst umfasst, möglicherweise sogar nur die Nachkommenschaft einer Zelle einer vorangehenden Geschwulst.

Der Prozentgehalt erfolgreicher Übertragungen, die mit einer Geschwulst erzielt werden, dient als Massstab für die Anzahl der in dieser Geschwulst enthaltenen Zellen, welche imstande sind das Wachstum fortzuführen. Die so erhaltenen Resultate lassen sich graphisch durch Kurven ausdrücken, indem der Zeitpunkt der Übertragung auf der Abscisse, der Prozentgehalt der Erfolge auf der Ordinate abgetragen wird. Mit Hilfe dieser Kurven wird gezeigt, dass die Schwankungen in dem Prozentgehalt erfolgreicher Übertragungen gewisse Regelmässigkeiten aufweisen. Geht man von einer Geschwulst aus, die zuerst einen niedrigen Prozentgehalt gibt, so geben darauffolgende Übertragungen immer bessere Erfolge, bis ein Maximum erreicht wird, welches bei 60%—100% liegt. Dann folgen Übertragungen, welche nicht so erfolgreich sind, bis wiederum ein Minimum erreicht wird, von welchem aus der Vorgang sich wiederholt. Der Fall von Maximum zu Minimum kann entweder ein plötzlicher sein oder er kann sich schrittweise vollziehen.

Verff. folgern, dass diese Erscheinungen eine cyklische Tätigkeit der Geschwulstzellen ausdrücken. Die Minima stellen einen Depressionszustand der Wucherungsfähigkeit der Zellen dar, von welchem sie sich allmählich erholen.

Wirft man alle die einzelnen Stämme zusammen, so folgt auf das Maximum eines Stammes das Maximum eines anderen Stammes, welches dann das Minimum des ersten Stammes verdeckt; so wird ein scheinbar kontinuierliches Maximum, welches zwischen 70% und 90% liegt, vorgetäuscht, welches sich, wie oben gezeigt worden ist, analysieren lässt. Auch das Wachstum sporadischer Geschwülste wird daher in gleicher Weise complex sein und sich zerlegen lassen.

Eine spontane Resorption gut entwickelter Geschwülste wurde beobachtet, und zwar stets, wenn der Prozentgehalt erfolgreicher Übertragungen vom Maximum zum Minimum fiel. Die grössere Häufigkeit der spontanen Resorption bei transplantierten Tumoren lässt sich am ungezwungensten auf die durch die Methodik bedingte grössere Homogenität der Geschwülste zurückführen.

Das Aussterben einzelner Stämme der Jensenschen Geschwulst wird mit dem Verhalten von anderen spontanen Mauskarzinomen bei der Übertragung verglichen. Von 20 erfolgreich übertragenen Mäusegeschwülsten zeigten 2 einen allmählich abnehmenden Prozentgehalt von Erfolgen, bis schliesslich die Übertragungen negativ verliefen.

Es wird besonders betont, wie vorsichtig man angesichts dieser Tatsachen bei der Deutung von Versuchen zur Hemmung oder Steigerung des Wachstums verfahren muss. Cramer.

901. Loewenthal, W. und **Michaelis,** L., Berlin. — *„Über den Krebs der Mäuse.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Ein nur auf graue Mäuse mit hoher Übertragbarkeit überimpfbarer Tumor wurde in grösseren Stückchen mit einem Troikar unter die Haut gebracht und in verschiedenen Intervallen untersucht. Dabei ergab sich, abgesehen von kleineren histologischen Details als Hauptergebnis, dass bei der Überimpfung der Mäusekrebse der Impftumor durch mitotische Teilungen aus dem überlebenden Zellmaterial des transplantierten Tumorstückchens hervorgeht; es handelt sich also nicht um einen eigentlich neuen Tumor, vielmehr um wirkliche Transplantation, gewissermassen eine Metastasenbildung in einem neuen Wirt. Hart, Berlin.

902. Plehn, Marianne, München. — *„Über Geschwülste bei Kaltblütern.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Durch die vorliegende Mitteilung wird die Zahl der Kaltblütergeschwülste beträchtlich vermehrt und, obwohl nun immerhin kaum zwei Dutzend bekannt sind, lässt sich jetzt schon sagen, dass zwischen diesen Tumoren und denen der Warmblüter kaum eine wesentliche Abweichung besteht. Bei Kaltblütern kennt man jetzt gut- und bösartige Epitheliome, Adenome, Carcinome, viele Arten von Sarkomen, Fibrome, Myome, Osteome und Angiome. Keine dieser Geschwulstformen kommt ausschliesslich bei Kulturfischen vor, sondern auch bei Wildfischen sowohl des süssen Wassers als auch des Meeres. Ebensowenig wie bei höheren Tieren gibt es bei den Kaltblütern eine scharfe Grenze zwischen gutartigen und bösartigen Geschwülsten, obwohl bei den Fischen der Charakter der Bösartigkeit oft schwer festzustellen ist. Metastasen sind bei Kaltblütern selten. Oft ist schwer zu entscheiden, ob nur entzündliche oder echte Geschwulstbildung vorliegt. Theoretisch wie praktisch besonders wichtig ist der Schilddrüsenkrebs der Salmoniden wegen seines epidemieartigen Auftretens, für welches aller Wahrscheinlichkeit nach weder die Beschaffenheit des Wassers noch Parasiten verantwortlich zu machen sind, sondern vielmehr eine gleiche Disposition naher Blutverwandter, welche Abkömmlinge weniger Elternpaare, wenn nicht gar Geschwister sind. Hart, Berlin.

903. Zipkin, Rahel, Bern. — *„Über Riesenzellen mit randständigen Kernen in Sarkomen.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 2.

Es werden ausführlich zwei Sarkome beschrieben, in denen sich Riesenzellen von Langhansschem Typus fanden und zwar in dem einen kongenitalen Fall ausschliesslich, in dem anderen neben solchen vom Myeloplaxentypus. Über Entstehung und Natur dieser Riesenzellen liess sich kein sicheres Urteil gewinnen. Hart, Berlin.

904. Ehrenreich, M., Kissingen und **Michaelis,** L., Berlin. — *„Über Tumoren bei Hühnern.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Die interessante Mitteilung zeigt, dass auch bei Vögeln die verschiedenartigsten Geschwulstbildungen vorkommen können. Verff. beobachteten bei Hühnern zweimal Fibrom, einmal geschwulstartig lokale Hypertrophie der Muskularis des Magens, zweimal ein Cylinderzellencarcinom des Darms, ein Sarkom der Darmwand endlich Geschwülste, welchen bei aller sonstigen Verschiedenheit stets das Gemeinsame hatten, dass man in ihrem Innern Eidotter oder Reste davon findet. Diese letzten Geschwülste werden vorläufig als Dottertumoren bezeichnet, es scheint sich um Eierstocksfollikel zu handeln, welche in verschiedenen Entwickelungsstadien sich loslösten und an irgend einer Stelle der Bauchhöhle ansiedelten, reaktive Vorgänge seitens des Peritoneums scheinen die Tumoren zu erzeugen.

Mit den Carcinomen wurden Impfversuche mit negativem Erfolg angestellt. Hart, Berlin.

905. Tièche, Max, Bern. — *„Über benigne Melanome (Chromatophorome) der Haut — ‚blaue Nävi‘.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 2.

Die Arbeit beschäftigt sich mit den keineswegs allzu selten in der Haut der Europäer auftretenden kleinen, meist scharf begrenzten schieferblauen bis schwarzblauen Flecken, welchen bisher wenig Beachtung geschenkt worden ist.

Die Flecke machen wegen ihrer Stabilität und Benignität klinisch den Eindruck von Nävi. Histologisch sind sie charakterisiert durch eine tumorartige Ansammlung von grossen Pigmentzellen vor allem in den mittleren und tieferen Teilen der auch sonst in ihrer Struktur nicht ganz normalen, speziell fibromatös veränderten Cutis und unterscheiden sich somit sehr scharf von den anderen wohl bekannten Pigmentflecken der Haut. Die Pigmentflecke sind vorläufig als benigne Melanome bzw. Chromatophorome zu bezeichnen. Hart, Berlin.

906. Schmidt, Rudolf, Neustrelitz. — *„Zur Kasuistik und Statistik der Knochentumoren (Calvicula) mit Schilddrüsenbau.“* Diss., Rostock, 1906, 43 p.

Es kann heute nicht mehr bezweifelt werden, dass Strumen Metastasen machen können. Warum sich aber diese Metastasen so oft mit Umgehung der Lungen und Lymphdrüsen besonders gern im Knochen ansiedeln, ist bisher noch nicht befriedigend erklärt worden. Nach der Ansicht des Verf. wohnt den Schilddrüsenzellen eine Kraft inne wie sonst keinen normalen Zellen. „Wir müssen ihnen die Fähigkeit zuschreiben, dass sie, in den Kreislauf gebracht, an gewissen Stellen lebensfähig bleiben und aus irgend einer Ursache zur Wucherung und Bildung von Geschwülsten angeregt werden können.“ Das Trauma spielt dabei eine wesentliche Rolle. Unerklärlich bleibt die ausserordentliche Malignität solcher Metastasen, die sich namentlich am Knochensystem zeigt und fast allen gemein-

sam ist. Verf. stellt aus der Literatur die wichtigsten Fälle von Strumametastasen zusammen und bespricht dieselben.

Fritz Loeb, München.

907. Hellin, Dionys, Warschau. — *„Das Carcinom und seine Therapie im Lichte der Biologie.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Die rein theoretischen Ausführungen der ziemlich langen Arbeit sind zu kurzem Referat ungeeignet. Im wesentlichen sucht Verf. auf theoretischem Wege darzutun, dass Carcinom durch chronischen Reiz entsteht, welcher intermittierend sein muss, so dass der Zellvermehrung immer eine Läsion — besonders durch Nahrungsüberfluss und -Mangel — vorausgeht. Im Wechsel von Läsion und Regeneration werden die Zellen immer kleiner und erwerben mit der Zeit stärkere Propagationsfähigkeit i. e. Bösartigkeit; die Zellen teilen sich auf einer niedrigeren Entwickelungsstufe und die dabei resultierenden abortiven Tochterzellen erben die Eigenschaften der unvollständig entwickelten Mutterzellen. Die Ursache aber dieser neotenischen Erscheinungen beim Carcinom ist die Zellvermehrung, nicht die Anaplasie. Bei alten Leuten beruht die Carcinombildung nicht auf der Wachstumsenergie, sondern gerade auf der mangelnden Regenerationsfähigkeit des Epithels, weil hierdurch der chronische Reiz unterhalten und durch vermehrte Nahrungszufuhr die abortive Zellvermehrung befördert wird.

Die Therapie müsste in einer Verlängerung der Lebensdauer der Carcinomzellen, Verlangsamung des Wachstums bestehen.

In bezug auf alles Nähere kann nur auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Hart, Berlin.

908. Hart, C., Berlin. — *„Über die primären Enchondrome der Lunge.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Es werden zwei primäre Knorpelgeschwülste der Lunge beschrieben, welche neben ihrem vorwiegend knorpligen Bestandteil mehrere Komponenten der Bindesubstanzgruppe und epitheliale Drüsenformationen aufwiesen. Die Geschwülste enthielten eine ganze Bronchialanlage und sind daher nicht auf versprengte Knorpelkeime zurückzuführen, sondern als wirkliche teratoide Geschwülste zu bezeichnen.

Autoreferat.

909. Dubois-Crépagne. — *„Sur un cas d'épithelioma de la face, rebelle à la Roentgenthérapie.“* Le Scalpel, No. 13, Liège, 23. Sept. 1906.

Verf. beschreibt die Behandlung eines Epithelialkrebses mit Röntgenstrahlen (Noirésche Methode). Nach zehn Wochen war die Geschwürsbildung um die Hälfte kleiner geworden und vernarbte ganz nach einigen Monaten. Aber ehe diese Läsion ganz geheilt war, hatte sich an einer anderen Stelle ein neues Geschwür gebildet. Jetzt haben die Röntgenstrahlen in diesem letzteren eine zufriedenstellende Vernarbung bedingt, aber der primäre Tumor fängt an, aufs neue geschwürig zu werden.

F. Schoofs, Kochmann.

910. Salomon, A., Berlin. — *„Über Tumoren des Nierenhilus.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1906, Bd. IV, H. 3.

Ein doppelseitiger Nierenhilustumor bei einem 2 jährigen Knaben erwies sich als reines Sarkom ohne chromaffine Zellen; im zweiten Falle handelt es sich um ein Hämangiom im Hilusfett der rechten Niere bei einer 30 jährigen Frau. Beide Geschwülste stellten seltene Vorkommnisse dar.

Hart, Berlin.

911. Conforti, G., Bern. — *„Zur Kenntnis der Sarkome und der Mischgeschwülste des Omentum majus."* Centrbl. f. Path., 1906, Bd. XVII, H. 20.

In dieser Arbeit werden drei Fälle von reinem Sarkom des grossen Netzes z. T. perivaskulären Baues und weiterhin eine Mischgeschwulst beschrieben, welche als Rhabdomyosarkom mit epithelialen Einschlüssen imponierte. In dieser Geschwulst fiel im Protoplasma runder Zellen eine spezielle Substanz auf, welche infolge ihrer Zusammensetzung aus einzelnen, ziemlich regelmässig angeordneten stäbchenförmigen Gebilden, dann infolge ihres vielfachen Zusammenhanges mit typisch kontraktiler Substanz, endlich infolge ihres Vorkommens in Elementen, welche zur quergestreiften Muskulatur in Beziehung stehen, als eine Form kontraktiler Substanz aufgefasst werden musste. Diese Substanz scheint als eine fast undifferenzierte Masse in der Zelle bestehen bleiben zu können, die zahlreichen Übergänge zu quergestreifter Substanz lassen annehmen, dass es sich um das Ausgangsmaterial, die Muttersubstanz der quergestreiften Elemente handelt. Hart, Berlin.

Entzündung und Infektion.

912. Aschoff, L. (Path.-anat. Inst., Marburg). — *„Experimentelle Untersuchungen über Russinhalationen bei Tieren."* Nachschrift zu dem Aufsatz des Herrn Dr. Bennecke. Beitr. z. Klinik d. Tuberk., 1906, Bd. VI, p. 149.

Vansteenberghe und Grysez hatten angegeben, dass sie nach intraperitonealer Injektion von Karminlösungen und Tuscheaufschwemmungen bei jungen Tieren eine schnelle Resorption in die mesenterialen Lymphdrüsen und bei älteren Tieren eine Ablagerung in den Lungen und Bronchialdrüsen beobachtet hätten. Ferner sollten in den Magen eingeführte Tuschelösungen in kurzer Zeit in den Lungen abgelagert werden. Eine Nachprüfung an Meerschweinchen ergab, dass sowohl bei der Injektion von Karmin wie der von Tusche in die Bauchhöhle und bei Einbringung von Tusche in den Magen die Ablagerung feinster Russpartikelchen in den Alveolarepithelien stets ziemlich die gleiche war und augenscheinlich durch Inhalation zustande gekommen war. Gerhartz.

913. Jessen, F., Davos. — *„Über die Agglutination bei Lungentuberkulose."* Beitr. z. Klinik d. Tuberk., 1906, Bd. VI, p. 209.

Sowohl spontane Agglutinationen der Tuberkelbazillenaufschwemmung wie durch Mischen des zu untersuchenden Serums mit Kochsalzlösung entstehende Trübungen lassen sich erkennen, wenn einmal nur frische Tuberkelbazillenaufschwemmung in physiologischer Kochsalzlösung benutzt wird oder anderseits regelmässig sowohl eine Kontrollprobe der Tuberkelbazillenaufschwemmung als auch eine Probe des zu untersuchenden Serums mit einfacher physiologischer Kochsalzlösung zum Vergleich herangezogen wird. Da Klärung der Flüssigkeit oft selbst nach mehrtägigem Verweilen im Brutschrank nicht eintritt, ist als höchster Grad von Agglutination noch makroskopisch sichtbare, deutlich bewegbare Trübung anzusehen.

Auch ohne spezifische Behandlung trat bei den meisten Heilstättenkranken eine Steigerung der Agglutination ein. Im allgemeinen erreichten mit Tuberkulin behandelte Kranke keine höheren Agglutinationswerte als solche ohne spezifische Behandlung. Stark ansteigende Agglutinationswerte gingen in der Regel mit auch klinisch bedeutenden Besserungen einher.

Vor der völligen Abheilung des tuberkulösen Prozesses sanken die Agglutinationswerte wieder. Diagnostisch verwendbar erwiesen sich nur Agglutinationswerte von 1 : 25 und höher. Gerhartz.

914. Schultze, Walter H. (Path. Inst., Freiburg i. B.). — *„Gibt es einen intestinalen Ursprung der Lungenanthrakose?“* Zeitschr. f. Tuberk., 1906, Bd. IX, p. 425.

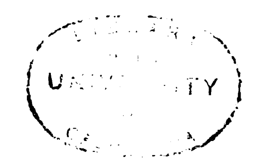
Zur Nachprüfung der von Vansteenberghe und Grysez behaupteten Prädisposition der Lungen für die Ablagerung von korpuskulären Elementen, die in die Bauchhöhle eingeführt werden, injizierte Verf. Meerschweinchen und Kaninchen in die Bauchhöhle Aufschwemmungen von sehr feinkörniger Tusche mit dem Ergebnis, dass zuerst und am reichlichsten die Mediastinaldrüsen mit Tusche gefärbt gefunden wurden; ausserdem aber enthielten alle übrigen Organe, und zwar am stärksten die Milz, weniger die Leber und das Knochenmark, am wenigsten aber die Lungen Tuschepartikelchen. Von den Lymphdrüsen des Bauchraumes waren am meisten die Drüsen am Leber- und Milzhilus befallen. Die Tuschekörperchen waren auf dem Blutwege in die Organe gelangt.

Nach Verfütterung von Kohleteilchen wurden die Partikelchen nur im Darm gefunden, wenn die Inhalationsmöglichkeit ausgeschaltet war.

Gerhartz.

915. Uffenheimer, A. (Hyg. Inst. d. Univ., München). — *„Weitere Studien über die Durchlässigkeit des Magendarmkanales für Bakterien.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 46.

Verf. publiciert die Resultate von Prodigiosusverfütterungsversuchen am erwachsenen Kaninchen, um an ihnen zu zeigen, wie ausserordentlich compliciert und schwer zu beurteilen Bacterienfütterungsexperimente sind, und um schliesslich eine Technik abzuleiten, die völlig zweifelsfreie Resultate gibt. Bei der Untersuchung und Verarbeitung der Organe der mit dem Prodigiosus gefütterten Tiere wurden stets ungefähr 100 Culturen als Ausgangsmaterial aus den verschiedenen Organen angelegt, von diesen wurde dann wieder weitergeimpft, wo es nötig erschien; es wurde eine lange Beobachtungsfrist innegehalten, so dass die Resultate möglichst präcise sein müssen. Es zeigte sich, dass nach trockener Verfütterung des Bazillus derselbe sich regelmässig in den Lungen nachweisen liess, auch wenn alle übrigen Organe völlig frei von ihm waren. Da hierdurch der Gedanke an eine Aspiration der Bazillen von der Mundhöhle aus nahegelegt war, wurden dieselben als Klysma, in physiologischer NaCl-Lösung suspendiert, verabreicht, wobei durch Einfetten der Versuchstiere dafür gesorgt war, dass dieselben den Prodigiosus nicht am Körper verschmieren konnten (immer auch Luftcontrollen!). Auch hier fand sich der Prodigiosus immer in der Lunge. Auch das Vorbinden einer Maulkappe änderte niemals etwas an dem Resultate. Nachdem sich nun durch Untersuchung des Inhaltes der verschiedenen Darmabschnitte und des Magens gezeigt hatte, dass der Prodigiosus innerhalb von 4 Stunden den Magendarmkanal der Peristaltik entgegen nach oben hin bis zum Magen durchwanderte, und dass er sich nach dieser Frist oft in ganz ausserordentlichen Mengen schon im Magen findet, lag der Gedanke nahe, dass der Bazillus auch weiterhin den Oesophagus hinauf in die Rachenhöhle wandert, und dass er dann von hier aus, besonders durch die dem Tod der Versuchstiere vorausgehenden tiefen Atemzüge, in Trachea und Lungen aspiriert wird. Es liess



sich dies auch durch eine Anzahl von Experimenten ganz einwandsfrei erweisen, speziell blieb nach der Unterbindung des Ösophagus der Prodigiosus (ausser in den pathologischen Fällen, wo er auch in anderen Organen nachweisbar war) ganz regelmässig aus der Lunge weg. Diese neuen Tatsachen werfen insbesondere ein Licht auf die Untersuchungen von Schlossmann und Engel, welche Tuberkelbazillen durch Laparotomie in den Magen von Meerschweinchen einbrachten und wenige Stunden später in den Lungen dieser Tiere Tuberkelbazillen nachweisen konnten, indem sie Lungenteilchen auf neue Meerschweinchen verimpften. Verf. glaubt, dass die Befunde der genannten Autoren lediglich durch diese, ihnen noch unbekannte Fehlerquelle zu erklären sind, und dass somit ihre Experimente den von ihnen angestrebten Beweis nicht erbringen können, dass die Tuberkelbazillen auf demselben Weg wie die Nahrung, also auch mit etwa derselben Geschwindigkeit den Darm passieren können.

Autoreferat.

916. Neisser, A., **Baermann** und **Halberstädter.** — „*Experimentelle Versuche über Framboesia tropica am Affen.*" Münch. Med. Woch., **1906**, Bd. 53, No. 28.

Die Frambösie ist vom Menschen auf höhere oder niedere Affen übertragbar und vom Affen zum Affen. Es tritt dabei eine Generalisation des Virus im Körper ein (Drüsenschwellungen, positive Organimpfungen.) Mit Syphilis behaftete Tiere sind für Frambösie empfänglich, mithin sind Syphilis und Frambösie ätiologisch differente Krankheiten.

Fritz Lesser.

917. Metschnikoff, El. und **Roux,** Em. — „*Études expérimentales sur la syphilis* (*5. mémoire*)." Annales Pasteur, 1906, Bd. 20, p. 785.

Wenn syphilitischer Infektionsstoff, der von einem Schimpansen entnommen wird, einem Macaccus rhesus eingeimpft wird, so gelingt es, diese Affenart zu inflzieren, obwohl sie verhältnismässig widerstandsfähig ist, indem sich durch eine Reihe von „Passagen" das Virus dem M. rhesus adaptiert. Man konstatiert dabei, dass das Inkubationsstadium, die Zeit von dem Augenblick der Inokulation bis zum Auftreten der primären Erscheinungen sich mit der Zahl der Passagen abkürzt. Ausserdem wurde festgestellt, dass das Virus, welches nach der achten Passage einen Schimpansen infiziert, nach dem elften Durchgang durch den Organismus des M. rhesus ohne Wirkung bleibt. Es hat sich also in seiner Wirksamsamkeit gegenüber den höheren Affenarten stark vermindert und würde wahrscheinlich für den Menschen unschädlich sein.

Ein Zufall zeigte, dass das vom Affen herstammende Syphilisvirus beim Menschen nur sehr geringfügige Läsionen setzt (Ulcusbildung ohne Drüsenschwellung), welche keine der klinischen Eigenschaften der Syphilis darbot. Nichtsdestoweniger konnte durch Inokulation der Krankheitsprodukte bei Affen ein typischer Schanker hervorgerufen werden; durch diese Impfung waren die Tiere alsdann gegen nicht abgeschwächtes menschliches Virus immunisiert. Eine Person, welche versuchsweise mit Syphilisvirus nach fünf Passagen durch den Organismus des Affen infiziert wurde, bot nur einige geringfügige Schädigungen dar. Diese Tatsachen scheinen also die Grundlage einer Methode der Immunisierung gegen die Syphilis zu geben.

Zum Schluss widerlegen die Verff. einige Argumente, welche gegen ihre präventive Behandlung der Syphilis mit Einreibungen von Kalomelsalbe

vorgebracht wurden, und zitieren eine Anzahl von typischen Fällen, in denen diese Behandlung von Erfolg begleitet war.

Goebel, Gand (Kochmann).

918. **Wassermann** und **Plauth** (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin.) — *„Über das Vorhandensein syphilitischer Antistoffe in der Cerebrospinalflüssigkeit von Paralytikern."* Dtsch. Med. Woch., No. 44, 1. Nov. 1906.

Verff. fanden, dass von 41 Lumbalflüssigkeiten, die von Paralytikern stammten, 32 bei der Mischung mit dem Extrakt aus luetischen Organen eine deutliche Hemmung der Hämolyse ergaben, in der Menge von 0,2 bis 0,1 oft vollkommene Aufhebung derselben, während die verwendeten Extrakte bzw. die Lumbalflüssigkeiten allein die Hämolyse nicht hemmten. In vier Fällen trat nur undeutliche Hemmung, in weiteren fünf Fällen trat keine Hemmung ein. Diese gleiche Lumbalflüssigkeiten, mit Extrakten aus Organen nicht syphilitischer Föten gemischt, ergaben keine Hemmung der Hämolyse. Durch diese Versuche ist vorläufig nur der exakte Nachweis geliefert, dass in der Spinalflüssigkeit bei der grössten Mehrzahl der von den Verff. untersuchten Fälle von Paralyse spezifisch luetische Antikörper vorkommen, d. h., dass diese Individuen früher Lues hatten, bzw. noch haben.

G. Peritz.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

919. **Stempell,** W., Münster. — *„Beobachtungen an Volvox aureus Ehrbg. (= minor Stein)."* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 535—539.

Die Fortbewegung einer Volvoxkolonie besteht nicht in einem blossen Umherkugeln, sondern geschieht in der Richtung der Längsachse unter gleichzeitiger Rotation um dieselbe; zuweilen unterbleibt auch die Rotation. Die Stigmata der am vorderen Bewegungspol der Kolonie gelegenen Individuen sind am grössten; die Gameten und Parthenogonidien liegen am hinteren Pole, der dadurch stärker belastet wird. Zu manchen Zeiten sind nur Parthenogonidien vorhanden, zu anderen enthalten die Kolonien entweder nur Makrogameten (in allen Entwickelungsstadien) oder ausser Parthenogonidien zugleich noch Mikrogametenbündel.

Die Befruchtung der Makro- durch die Mikrogameten geschieht bei intensiver Beleuchtung; nach erfolgter Befruchtung schlägt der vorher positive Heliotropismus der Kolonie in einen negativen um. Biologisch ist diese Erscheinung vielleicht so zu deuten, dass nach Befruchtung der Makrogameten eine weitere Assimilation seitens der agamen Zellen unnötig ist, und die Cysten einer möglichst ungestörten Ruhe an dunkleren Orten bedürfen.

Saling, Berlin.

920. **Swellengrebel.** — *„Cytology of Bac. maximus buccalis."* Acta Univ. Lundensis, 1906.

Auf Grund chemischer Versuche und Untersuchungen über den Teilungsvorgang, glaubt sich Verf. für die Homologie des im Körper dieses Bakteriums enthaltenen Spiralfadens mit dem Zellkern höherer Pflanzen und Tiere aussprechen zu müssen.

Vladislav Růžička.

921. **Mesnil,** F. und **Nicolle,** M. — *„Traitement des trypanosomiases par les couleurs de benzidine. Étude expérimentale."* Annales Pasteur. 1906, Bd. 20, p. 513. Siehe B. C., V, No. 1950 u. 1951.

922. Saling, Theodor, Berlin. — *„Die sogenannte ‚Luesspirochäte'."* Wien. Klin. Rundschau, 1906, H, 47/48.

In dieser besonders gegen Levaditi gerichteten Polemik legt Verf. nochmals die Gründe dar, weshalb eine Identifizierung der von Bertarelli entdeckten „Silberspirochäten" mit der Schaudinnschen Spirochaete pallida unzulässig ist:

1. Jeder Versuch, die Bertarellischen sog. „Spirochäten" in Schnitten und Ausstrichen von inneren luetischen Organen durch andere Tinktionen als mit der Cajalschen Nervenfibrillensilbermethode sichtbar zu machen, ist bisher misslungen.
2. Je stärker mazeriert das Gewebe ist, desto zahlreicher erscheinen die „Silberspirochäten"; nur in ganz schwer geschädigten Geweben fehlen sie, weil dann auch die Neurofibrillen zerstört sind.
3. Anordnung und Verteilung der „Silberspirochäten" sind in wenig mazeriertem Gewebe noch übereinstimmend mit dem Verlauf der Neurofibrillen.
4. In den Grössenverhältnissen differiert die „Silberspirochäte" wesentlich von echten Spirochäten.
5. Die „Silberspirochäte" besitzt einen völlig anderen Habitus als mit Silber imprägnierte, echte Spirochäten.
6. Mit den „Silberspirochäten" identische Gebilde lassen sich auch im nicht luetischen Organismus mit Silber darstellen, vorausgesetzt, dass Vorbedingungen (Entzündung und Mazeration) vorliegen resp. künstlich geschaffen werden, die den bei Lues vorherrschenden möglichst ähnlich sind.

Während Verf. die sog. „Silberspirochäten" für Gewebsfibrillen hält, die durch Mazeration und ungeeignete Konservierung deformiert wurden, betrachtet er die Spirochaete pallida lediglich als einen Saprophyten. Das beweise einerseits ihr ausschliessliches Auftreten in den jeder Verunreinigung ausgesetzten Hautaffekten und benachbarten Lymphdrüsen, ferner ihr relativ seltenes (nach Heller nur in 40 % der Fälle) Vorhandensein in luetischen Affektionen und schliesslich die Unmöglichkeit einer scharfen Trennung von dem Schmarotzer Sp. refringens. Der Autor betont die Unzulässigkeit des bereits üblichen Verfahrens, den Befund der Sp. pallida zur Diagnose heranzuziehen (Circulus vitiosus!) und erläutert schliesslich, von welchem Gesichtspunkte aus die sogen. Befunde der Pallida „im Lumen der Gefässe, Alveolen, des Darmes etc." beurteilt werden müssen.

Autoreferat.

„Neue Arbeiten über Spirochaete pallida." *)

Den nach der Entdeckung der Spirochaete pallida veröffentlichten zahlreichen blossen Bestätigungen dieses Befundes folgten bald nach der Einführung der Silberimprägnationsmethode zum Nachweise der Spirochäten in Gewebsschnitten Arbeiten, die sich mit der Aufdeckung der genaueren Beziehungen der Spirochäte zum Gewebe beschäftigen. Derartige Untersuchungen wurden von

923. Ehrmann. — *„Die Phagocytose und die Degenerationsformen der Spirochaete pallida im Primäraffect und Lymphstrang. (Vorläufige Mitteilung.)"* Wien. Klin. Woch., 1906, No. 27.

*) Anm. d. Red. Da man bei der Referierung der zahlreichen Arbeiten über Spirochaete pallida Wiederholungen nicht vermeiden kann, hat der Ref. auf unseren Wunsch eine Reihe von Arbeiten zusammengefasst.

924. Ehrmann. — *„Über Befunde von Spirochaete pallida in den Nerven des Präputiums bei syphilitischer Initialsclerose.“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 28.

am Primäraffect angestellt. Verf. schliesst aus den innigen topographischen Beziehungen der Spirochäten zu den polynucleären Leukozyten des Rete Malpighii auf eine chemotaktische Wirkung der Spirochäten auf die Zellen. Der von anderen Autoren vertretenen Ansicht eines Zellparasitismus der Spirochäte tritt er mit der Deutung seines Befundes endozellulärer Büschel innerhalb der Bindegewebszellen und Leukozyten als phagozytäre Einwirkung dieser Zellen entgegen. Eigentümliche Degenerationsformen (körniger Zerfall) fand er in den Lymphsträngen. Derselbe Autor konnte die Spirochaete pallida im Nerven des Präputiums nicht nur im Perineurium, sondern auch im Nervenbündel selbst zwischen den Nervenfasern nachweisen, womit allen Behauptungen einer Verwechselung der Spirochäte mit Nervenfasern die Spitze abgebrochen wird.

Mit der Frage der Topographie der Spirochaete pallida beschäftigt sich im Anschluss an die Ehrmannschen Arbeiten

925. Lipschütz. — *„Zur Kenntnis der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe.“* Wien. Klin. Woch., 1906, No. 37.

Er untersuchte syphilitische Exantheme und kommt auf Grund seiner Befunde zu dem Schlusse, dass die Spirochäte, nachdem sie bedeutende histologische Veränderungen der Kutis erzeugt, rasch — vielleicht unter phagozytären Einflüssen — zugrunde geht, in den Gefässbahnen der Epidermis aber, in den kleineren Blutgefässen und den perivasculären Lymphgefässen eine Zuflucht findet. Daher der häufige Befund in den Gefässen, der seltene im Infiltrat selbst.

Mit der Frage der ätiologischen Beziehungen der Spirochaete pallida zur Syphylis beschäftigen sich andere Arbeiten.

926. Reuter. — *„Neue Befunde von Spirochaete pallida (Schaudinn) im menschlichen Körper und ihre Bedeutung für die Atiologie der Syphilis.“* Zeitschr. f. Hygiene, 1906, Bd. 54, H. 1.

konnte die Spirochäten in 4 Fällen hereditärer Syphilis in Schnitten und Ausstrichen nachweisen. Er beschreibt ferner den Befund von Spirochäten in einem Gummi der Lunge und in der Gefässwand der Aorta, in der Intimawucherung einer Aortitis vom Doehle-Hellerschen Typus. Die Kette der Beweisführung für die ätiologische Bedeutung der Spirochaete pallida für die Syphilis hält er für noch nicht geschlossen, will diese Organismen aber keinesfalls als zufällige Begleiterscheinungen aufgefasst wissen.

Eine wesentliche Stütze für den ätiologischen Zusammenhang von Spirochaete pallida und Lues bringen die ausgedehnten Kontrolluntersuchungen von

927. Simmonds. — *„Über den diagnostischen Wert des Spirochätennachweises bei Lues congenita.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 27.

In 26 Fällen, in denen Syphilis congenita nicht festgestellt wurde, wurden auch keine Spirochäten gefunden. Bei 4 Föten mit Syphilis congenita dagegen wurden die Spirochäten in allen Organen nachgewiesen. Besonders zahlreich fanden sie sich in Leber, Darmwand und im Meconium. Die Untersuchung congenital syphilitischer Neugeborener ergab nicht ganz so einwandfreie Resultate, doch hatten von 17 Fällen 12 einen positiven

Befund. Die 5 negativen Fälle sind wahrscheinlich durch lange Conservierung (mehrere Jahre) der Organe in Kayserlinglösung zu erklären. Über ähnliche Befunde berichtet

928. Schlimpert. — *„Spirochätenbefunde in den Organen congenital syphilitischer Neugeborener."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 26.

Der Spirochätennachweis bei Fällen tertiärer Syphilis wurde erbracht durch

929. Tomasczewski. — *„Über den Nachweis der Spirochaete pallida bei tertiärer Syphilis."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 27.

und

930. Doutrelepont und **Grouven.** — *„Über den Nachweis der Spirochaete pallida in tertiär syphilitischen Produkten."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 23.

Die Spirochäten konnten somit nun in allen Stadien der Syphilis gefunden werden. Während Verff. sie in allen untersuchten Fällen nachwiesen, glückte Tomasczewski der Nachweis nur in 5 von 10 Fällen. Die Spirochäten sind nur sehr spärlich vorhanden und oft nur bei stundenlangem Suchen zu finden, so dass der praktische Nutzen ein sehr geringer ist.

Über die Verwendung des Spirochätenbefundes für die praktische Diagnose äussern sich

931. Heller und **Rabinowitsch.** — *„Einige Mitteilungen über die praktisch diagnostische Verwertbarkeit der Untersuchung auf Spirochaete pallida."* Med. Klinik, 1906, No. 28.

Sie fanden bei ihrem zahlreichen Untersuchungsmaterial in keinem Falle Spirochäten, in dem nicht auch klinisch Syphilis nachweisbar war. Dagegen konnten sie nur bei 39,6 % der untersuchten Fälle frischer Syphilis einen positiven Befund erzielen, so dass sie sich für die Verwertbarkeit der negativen Befunde für die Diagnose in abfälligem Sinne äussern müssen. Der Wichtigkeit des positiven Spirochätenbefundes bei ganz jungen Primäraffecten redet das Wort

932. Hoffmann. — *„Über die diagnostische Bedeutung der Spirochaete pallida."* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 44.

Er hält den frühen Nachweis der Spirochäten für eine wichtige Unterstützung der klinischen Diagnose, namentlich in Anbetracht der Möglichkeit einer Frühbehandlung der Syphilis. Bei Fällen, die nur durch geschwollene Drüsen Verdacht erwecken, empfiehlt er die Drüsenpunction, über die er ausführlicher in einer früheren Arbeit berichtet.

933. Hoffmann und **Beer.** — *„Weitere Mitteilungen über den Nachweis der Spirochaete pallida im Gewebe."* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 22.

Nach einigen Bemerkungen über Behandlung der Syphilis wendet er sich gegen den von Schulze und Saling gemachten Einwand, dass die „Silberspirochäten" nichts anderes als Nervenfibrillen und andere Gewebsbestandteile seien.

Dieser Einwand wurde einer vernichtenden Kritik unterzogen von

934. Levaditi. — *„Bemerkungen zu dem Aufsatz ‚die Silberspirochaete' von W. Schulze in No. 37 dieser Wochenschr."* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 42.

Ein Zweifel an der Existenz der Spirochaete pallida im Gewebe als selbständiges Individuum ist jedenfalls nach so zahlreichen Befunden einwandfreier geübter Beobachter vollkommen auszuschliessen. Jaffé.

935. Glass, Julius. — *„Über Spirochaete pallida.“* Diss., Leipzig, 1906, 68 p.

Die fleissige Arbeit sei wegen ihres 14 Seiten umfassenden Literaturverzeichnisses (reicht bis 1. Januar 1906) und wegen der guten Besprechung der Färbemethoden der Beachtung empfohlen.

Fritz Loeb, München.

936. Babes, V., Bukarest. — *„Über die Negrischen Körperchen und den Parasiten der Tollwut.“* România medicala, 1906, No. 11—12.

Der Verf. hat die Negrischen Körperchen im Vereine mit Marinescu einer genauen Untersuchung unterzogen und folgendes feststellen können:

1. Diese Körperchen sind für die Strassenwut charakteristisch;
2. ihre Grösse ist eine verschiedene und während dieselben sehr klein sind, falls es sich um eine tief veränderte Zelle handelt, so sind sie um so grösser, je näher der Normalen sich die Zelle befindet;
3. in gewissen Zellen kann man eine hyaline azidophile Degenereszenz des Protoplasmas finden, in deren Inneren gewisse eingekapselte Bildungen zu finden sind, identisch mit jenen, welche sich in den Negrischen Körperchen vorfinden.

Es folgt hieraus, dass letztere aus mindestens drei Elementen bestehen:

1. Einem zentralen Elemente,
2. einer Membran oder Kapsel und
3. aus einer zweiten Kapsel, welche von der Zelle in welcher sich das Körperchen gebildet hat, umgeben wird.

Verf. sagte sich, dass die Negrischen Körperchen wahrscheinlich nur der Ausdruck der Reaktion und der Verteidigung der resistenten Zellen gegen die Invasion der Wutmikroben darstellen und dass infolgedessen der Wutbazillus nicht in den Zellen des Ammonhornes gesucht werden muss, sondern dort, wo die Nervenzellen zerstört sind und wo embryonale Zellen die von Verf. Beschriebenen rabischen Knoten bilden. Durch Behandeln der Zellen mit Silber nach der Methode von Ramon y Cajal und nachträglicher Färbung nach Romanowsky. konnte Verf. gerade in den zerstörten Zellen eine grosse Menge von runden, schwarzen oder blauen Granulationen sichtbar machen, welche oft zu zweien gruppiert sind und von einer hellen Zone oder Kapsel umgeben erscheinen. Diese Gebilde werden besonders deutlich sichtbar im Augenblicke der starken Verdickung und dann des Schwundes der nervösen Fasern und sind immer in grosser Menge in den zerstörten Zellen vorhanden. Bei keiner anderen Nervenkrankheit werden diese Granulationen gefunden und in Anbetracht dieser aller Umstände gelangt der Verf. zum Schlusse, dass dieselben die Parasiten der Tollwut vorstellen, während die Negrischen Körperchen der Ausdruck einer grösseren Resistenz der nervösen Zellen, hauptsächlich aus dem Ammonshorne sind.

E. Toff, Braila.

Specielle Physiologie und Pathologie.

937. Sihle, M., Odessa (Physiol. Inst., Odessa). — *„Experimentelle Untersuchungen über Veränderungen des Lungenvolumens und der Lungenkapazität bei Reizung der Nasenschleimhaut.“* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1906, Suppl.-Bd., I. Hälfte, p. 133.

An narkotisierten und tracheotomierten Hunden wurden Respirationsquantum, Pleuradruck und die Exkursionen des Thoraxumfanges registriert. Die Tiere atmeten in eine 50 Liter fassende Atmungsflasche.

Reizung der Nasenschleimhaut hatte zunächst Erweiterung des Thoraxumfanges, Sinken des Pleuradruckes und Verdrängung eines gewissen Luftquantums aus der Lunge zur Folge, also eine Verkleinerung der Luftkapazität. Dann stieg bei bedeutend erweitertem Thorax und hochgradiger Verringerung der Luftkapazität der Lunge der Pleuradruck während der Respirationspause, so dass also die durch reflektorische Rückwirkung auf den Vagus (Contraktion der glatten Muskulatur des Respirationsröhrensystems) erklärte Lungenverkleinerung durch eine Vergrösserung des Lungenvolumens abgelöst wurde. Diese Lungenschwellung ist nach dem Verf. durch vermehrte Blutansammlung in den Lungengefässen bedingt. Sowohl die erwähnte Contraktion, wie die Schwellung vermindern die Lungenkapazität.

Der Verf. erörtert ausführlich die Bedeutung der Ergebnisse der experimentellen Arbeit für die Pathologie. Gerhartz.

938. Henrici, A., Aachen. — *„Über respiratorische Druckschwankungen in den Nebenhöhlen der Nase."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 283—289, Aug. 1906.

Durch den Hiatus maxillaris wurde der Versuchsperson eine Kanüle in die Kieferhöhle eingeführt, die mit einem geeichten Mareyschen Tambour communicierte. Bei ruhiger Atmung hielten sich die Druckschwankungen in der Kieferhöhle sowie in der Nasenhöhle durchschnittlich zwischen — 5 und + 5 mm Wasser; bei forcierter Atmung wurden dagegen in der Kieferhöhle Druckschwankungen von — 160 mm bis + 160 mm Wasser beobachtet, während im gemeinsamen Nasenraume und auch im mittleren Nasengange die Druckwerte höchstens zwischen — 80 und + 80 mm schwankten. Die Ursache dieser erheblichen Druckunterschiede in der Nasen- und Kieferhöhle liegt nach Verf. einerseits darin, dass bei der Inspiration die am Hiatus maxillaris vorbeiströmende Luft ansaugend auf die Luft des Sinus maxillaris wirkt, und dass anderseits bei der Exspiration der Processus uncinatus des Siebbeines den Luftstrom „geradezu in den Sinus maxillaris hineinleitet." v. Brücke, Leipzig.

939. Thilo, Otto, Riga. — *„Die Luftwege der Schwimmblasen."* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 591—604. Mit 3 Figuren.

Verf. widerspricht der Meinung, dass die Luft der Schwimmblase lediglich durch das Blut zugeführt werde und führt zur Stütze seiner Behauptung, dass der Ductus pneumaticus nicht nur die Luft austreten lasse, sondern sie auch aufnehme, folgende an Tinca ausgeführten Experimente an:

1. Trotz Durchtrennung aller benachbarten Blutgefässe und Perforierung der hinteren Schwimmblase besitzt Tinca doch wieder schon nach 30 Stunden eine mit Luft prall angefüllte Blase, wenn die künstliche Öffnung vorher fest abgebunden wurde.
2. Evakuierte Schwimmblasen des unverletzten Tieres sind bereits nach 5 Stunden wieder gefüllt. Aus dem Blute kann in dieser kurzen Zeit soviel Luft nicht entnommen werden, da der Kreislauf sehr langsam geschieht, die Blutmenge gering ist und die Blase nur spärlich mit Adern versorgt wird.

3. Der in der Schwimmblase zuweilen in grossen Mengen enthaltene Stickstoff kann nicht aus dem stickstoffarmen Blut herrühren. Auch Speisereste und Wasser sind manchmal in der Schwimmblase gefunden worden, die nur durch den Luftgang ihren Eintritt genommen haben können.

Wie bei der Schleie, so geschieht wahrscheinlich auch bei allen anderen mit Luftgang versehenen Fischen die Aufnahme der Luft durch den D. pneumaticus. Bei den Fischen, die eines solchen entbehren, ist vermutlich (etwa wie bei Anguilla) ein feinporöses Gewebe vorhanden, welches luftdurchlässig ist. Saling, Berlin.

940. Hasse, C. — *„Die Atmung und der venöse Blutstrom."* Arch. f. Anat. u. Entwickelungsgesch., 1906, p. 288—301.

Nach einigen rein descriptiven Angaben über die beiden Hohladern und die v. portae schildert Verf. den Einfluss der verschiedenen Formen der Atmung auf den venösen Blutstrom.

Bei der Brustatmung hat die Hebung der Brustwand eine Hebung und Erweiterung des Herzbeutels zur Folge, welche Momente wiederum den gleichen Einfluss auf die im Cavum pericardii gelegene Vorderwand der oberen Hohlader ausüben. Die Folge hiervon ist: Ansaugung des Venenblutes aus den über dem Zwerchfell gelegenen Körperteilen.

Verengert sich nun bei der Ausatmung der Brustkasten, so verengert sich auch die obere Hohlader, es kommt daher zur Blutstauung. Aus dieser Rückstauung erklärt sich wohl auch die Ausbildung des bulbus v. jugul. int.

Gleichzeitig mit der Erweiterung der oberen Hohlador findet auch eine Erweiterung des bulbus v. cavae infer. statt; das Lebervenenblut wird rascher entleert; aus dem linken Leberlappen namentlich infolge seiner Pressung durch das gespannte, sich abflachende Zwerchfell.

Bei der Ausatmung findet dann eine Rückstauung des Blutes im Bulbus statt.

In ihrem hypophrenischen Abschnitte erleidet die untere Hohlvene bei der Einatmung eine Pressung; diese erfolgt in der Richtung nach oben und hinten und macht sich auch auf die v. portae geltend, woraus sich eine Rückstauung auch im Pfortadergebiete ergibt, die erst beim Ausatmen einem vermehrten Zuströmen Platz macht.

Bei der Bauchatmung findet keine Beeinflussung der oberen Hohlader statt. Dagegen kommt es bei der Einatmung infolge der stärkeren Leberpressung und der bedeutenderen Erweiterung des Hohlvenenloches zu erhöhtem Abströmen des Blutes aus den Lebervenen; infolge Pressung durch die stärker nach abwärts sich bewegende Leber kommt es gleichzeitig zu stärkerer Rückstauung des Blutes in der unteren Hohl- und in der Pfortader. Bei der Ausatmung dagegen kommt es zu einer gegenüber der Brustatmung erhöhten Stauung in den Lebervenen und erhöhtem Zufluss aus der Pfortader und der unteren Hohlvene.

Die gemischte Atmung ist eine Combination von Brust- und Bauchatmung, bei der bald der thorakale, bald der abdominale Typus überwiegt. Damit wechseln auch die Zu- und Abströmungsverhältnisse in den in Betracht kommenden Gefässen.

Durch die Atembewegungen erleidet die Milz nicht bloss Orts-, sondern auch Formveränderungen: sie nimmt bei der Einatmung an Breite zu, an Dicke ab: umgekehrt bei der Ausatmung. Diese fördert, wie bei

der Leber, das Einströmen des arteriellen Blutes, ohne den Abfluss des venösen Blutes infolge von Ansaugung zu hindern.

Das rasche Abschwellen der Leber nach der Geburt erfolgt infolge der mit der Geburt einsetzenden Atembewegungen: Die Durchströmung und Entleerung der Leber geht jetzt schneller vor sich und dies hat auf die Abschwellung der Leber umso grösseren Einfluss, je mehr durch die Bewegungen des Zwerchfelles auch die Entleerung der Galle in den Darm gefördert wird. A. Fischel.

941. Lewis, Th. — *„The influence of the venae comites on the pulse tracing, with special reference to Valsalva's experiment and dicrotism; a note on anacrotism."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 391.

942. Lewis, Th. — *„The factors influencing the prominence of the dicrotic wave."* Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, p. 414.

In diesen zwei Mitteilungen behandelt der Verf. den Einfluss der Atmungsbewegungen auf den venösen und arteriellen Blutdruck, ferner die Einwirkung desselben auf die Pulskurve und drittens die den Doppelstoss bedingenden Factoren in Arterien und künstlichen Kreislaufmodellen. Die Textbücher lehren, dass der Doppelstoss durch einen niedrigen Blutdruck verstärkt wird. Dies ist jedoch keineswegs immer der Fall, da der Verf. einen Patienten in Untersuchung hatte, dessen Puls fühlbar zweistössig war und dessen systolischer Blutdruck 180 mm Hg. betrug. Der Doppelstoss ist nicht von dem erniedrigten Druck per se abhängig, sondern von Faktoren, welche gewöhnlich gleichzeitig mit einem niedrigen Blutdruck auftreten. Er unterscheidet zwischen scheinbaren (klinischen) und wirklichen (physikalischen) Doppelstössen und zeigt, dass die diese Erscheinungen verursachenden Momente verschieden sein können.

Sutherland, Simpson (C.).

943. Petter, J. — *„Kritische Studie zur Entwickelung des Sphygmographen."* Diss., Giessen, 1906, 70 p.

Beachtenswerter Versuch, die Entwickelung des Sphygmographen vom Standpunkt der theoretischen Mechanik aus zu beleuchten.

Fritz Loeb, München.

944. v. Recklinghausen, H. — *„Unblutige Blutdruckmessung. I. Messung in den grossen Arterien des Menschen, theoretischer, II. praktischer Teil, III. Messung in den kleinen Arterien, den Hautvenen und Hautkapillaren des Menschen, am Kaninchenohr."* Arch. f. exp. Path., Bd. 55, p. 375—504, Okt. 1906.

Verf. hatte vor fünf Jahren das Resultat von Versuchen mitgeteilt, die bezweckten, die der Riva-Rocci bzw. Gärtnerschen Blutdruckmessung in der älteren Anordnung anhaftenden Fehler zu beseitigen und ausserdem eine Messung und Aufzeichnung des systolischen und diastolischen Pulsdrucks beim Menschen zu ermöglichen. Er teilt jetzt das Ergebnis mehrjähriger Arbeit mit, gibt eine ausführliche theoretische Erläuterung der verschiedenen verwendbaren Messmethoden und Apparate, bespricht und demonstriert die nun recht handlichen, auch von einem viel beschäftigten Praktiker wohl verwendbaren Apparate und gibt schliesslich einige Beispiele von unblutiger Messung des Druckes in den grösseren Arterien, den kleineren Arterien (Finger), den Venen und Kapillaren der menschlichen Haut und am Kaninchenohr.

Das Princip der Methode, die im Rahmen eines Referats nur kurz skizziert werden kann, ist, dass der Druck in einer möglichst breiten

Manschette (13 cm beim Arm, 3 cm beim Finger) allmählich gesteigert und verringert wird. Man fühlt den Puls und beachtet nun den Moment, in dem der Puls verschwindet und bei Drucknachlass sofort wiederkehrt. Der vom Tonometer angezeigte Druck entspricht dem maximalen Pulsdruck: palpatorische Methode.

Zweitens — oscillatorische Methode — beobachtet man am Tonometer den Moment, in dem bei Drucksteigerung in der Manschette die niedrigen Pulselevationen plötzlich erheblich grösser werden (minimaler Pulsdruck), d. h. den Moment, in dem die Arterie im Tiefpunkt der Diastole unter dem Aussendruck platt zusammenfällt und sich mit der Systole wieder zu einem kreisrunden Rohr füllt. Wird der Manschettendruck weiter gesteigert, so ist die Arterie längere Zeit zusammengepresst, die Elevationen sind aber noch so lange hoch, wie der Aussendruck unter dem maximalen Pulsdruck bleibt. Übersteigt er diesen, so werden die Volumschwankungen in der Arterie wieder klein (maximaler Pulsdruck) bzw. würden ganz aufhören, wenn nicht das Blut gegen die centralen Ränder der Manschette anprallte und so kleine Pulsschwankungen erzeugte.

Drittens kann die etwas geübte Versuchsperson selbst die Momente, in denen der Manschettendruck dem maximalen resp. minimalen Pulsdruck entspricht, fühlen. Es sind dies die obere und untere Grenze, innerhalb deren man den Puls klopfen fühlt. (Sensatorische Methode.)

Endlich hat Verf. einen Tonographen konstruiert (ebenso wie das Tonometer mittelst einer Bourdonröhre), der die Pulse graphisch registriert. An dieser Treppenkurve markieren sich mit steigendem und fallendem Aussendruck die Punkte des maximalen und minimalen Pulsdrucks durch plötzliche Änderungen im Aussehen des Pulsbildes.

Die palpatorische Methode ist zur Bestimmung des systolischen Druckes die einfachste, liefert aber meist zu niedrige Werte, die oscillatorische ist recht exakt aber versagt bisweilen, die sensatorische ist ebenso genau aber versagt noch öfter, die letzteren beiden geben auch den minimalen, diastolischen Pulsdruck und zwar sehr genau an. Die graphische Methode gibt mehrere Anhaltspunkte zur Fixierung der gesuchten zwei Punkte, liefert ferner eine vollständige Pulsdruckkurve des Menschen, aber sie ist naturgemäss umständlicher.

Alle vier kombiniert scheinen in der Tat ein ausserordentlich genaues und fehlerfreies Bild vom Druckablauf in den verschiedenen Blutgefässen von Mensch und Tier zu liefern und dabei ohne blutigen Eingriff. Der Verf. darf daher wohl beanspruchen, dass seiner Aufforderung entsprochen wird, seine Methodik am Krankenbett zu erproben. Sie kann sicherlich viel dazu beitragen, unsere Kenntnisse von der Physiologie und Pathologie des Kreislaufs zu erweitern und wird sich hoffentlich bald in weiten Kreisen einbürgern. Franz Müller, Berlin.

945. v. Recklinghausen, H. (Pharmakol. Inst., Strassburg). — *„Was wir durch die Pulsdruckkurve und durch die Pulsdruckamplitude über den grossen Kreislauf erfahren."* Arch. f. exper. Path., Bd. 56, p. 1 bis 53, Nov. 1906.

Die Arbeit enthält eine grosse Anzahl theoretischer Erwägungen und Berechnungen über die Voraussetzungen, unter denen man aus einer Pulskurve die Pulsdruckamplitude und das Sekundenvolumen berechnen, und über die Schlüsse, die man daraus auf die Kreislaufsverhältnisse ziehen kann. Leider sind sowohl die Überlegungen wie ihre Anwendung auf

einige Pulskurven von Hürthle und O. Frank oder auf die Verhältnisse bei der Strophanthinwirkung auf Tier und Mensch (nach Beobachtungen von Alb. Fraenkel) nicht auszugsweise wiederzugeben. Die Arbeit muss im Original eingehend studiert werden, um für weitere ergänzende Forschungen auf Grund tadelloser Pulskurven von Gesunden, Herzkranken und unter dem Einfluss von Herzmittel Stehenden als Leitmotiv zu dienen.

Franz Müller, Berlin.

946. Schulz, Fr. N. (Physiol. Inst., Jena). — *„Studien über das Verhalten des Blutdruckes von Rana esculenta unter den verschiedenen äusseren Bedingungen, insbesondere bei verschiedener Körpertemperatur.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 386—447.

In der ausführlichen Mitteilung findet sich zunächst eine Besprechung der bisherigen Ergebnisse über den Blutdruck bei Kaltblütern, im besonderen der Hofmeisterschen Untersuchungen über diesen Gegenstand; auch bisher unveröffentlichte Versuche Soetbeers aus dem Jenenser Institut am Ochsenfrosch und Krokodil werden behandelt.

Dem Verf. diente Rana esculenta ausschliesslich als Versuchstier. Der Blutdruck wurde mit einem Quecksilbermanometer an der tiefsten Stelle der Aorta, dicht vor ihrer Teilung in die beiden Iliacae gemessen. (Über das Nähere der Technik, Füllflüssigkeit usw. s. Original.)

Trotz sehr zahlreicher Versuche ist es nicht möglich, über die Blutdruckkurve des Frosches, ihre Höhe, ihre Beeinflussbarkeit, Allgemeingültiges zu sagen, wie dies bei Blutdruckkurven von Warmblütern der Fall ist: die Ergebnisse hängen ausserordentlich von dem Geschlecht, dem Zustande der Tiere, ihrer vorhergehenden Behandlung, der Jahreszeit u. dgl. m. ab.

Besonders wurde der Einfluss der Temperatur auf den Blutdruck untersucht; sie wurde im Ösophagus des Tieres gemessen.

Rana esculenta vermag unter vielen Bedingungen innerhalb weiter Temperaturgrenzen den Blutdruck in der Aorta einigermassen konstant zu halten, trotz sehr grosser Schwankungen in der Frequenz des Herzschlages. Es existieren indessen auch Exemplare, wo jede Druckregulierung fehlt, und Verlangsamung der Schlagfolge des Herzens von Sinken des Blutdruckes begleitet ist.

Wo die Verringerung der Zahl der Herzschläge, die durch Kälte hervorgebracht wird, kompensiert wird, beruht die Kompensation zu einem Teil auf Vergrösserung des Schlagvolumens, also auf erhöhter Herzarbeit, zu einem anderen auf der Vermehrung des Widerstandes im peripheren Gefässsystem. Dieser ist nämlich auch beim Frosch keineswegs eine konstante Grösse, sondern lässt sich durch verschiedenartige Einwirkungen (thermische, chemische) erhöhen. (Wegen des näheren zur Frage der Blutdruckregulierung, die an der Hand des Strassburgerschen Schemas und auf Grund der erhaltenen Kurven besprochen wird, muss auf das Original verwiesen werden.)

Über den Einfluss des N. vagus auf den Blutdruck wird auch ausführlich gehandelt und gezeigt, dass dieser bei allen Versuchen über den Blutdruck nur sehr schwer auszuschliessen ist, wodurch sich viele Unregelmässigkeiten der Kurven erklären lassen sollen; schon geringste optische Reize genügen, um den Vagus zu reizen und so Veränderung des Blutdruckes hervorzubringen.

Atropinisierung hebt alle diese Erscheinungen auf, die sich dadurch besonders als Vaguswirkungen charakterisieren sollen.

Als Ursache für die Pulsverlangsamung bei der Abkühlung liess sich eine Vagusbeeinflussung nicht feststellen.

Bei den Versuchen ergab sich als ein interessanter Nebenbefund, dass Essigsäure von der Haut sehr leicht resorbiert wird und dann als specifisches Herzgift wirkt: wenige Minuten nach äusserer Applikation von 30 % Essigsäure oder Eisessig trat meist Herzstillstand in breitester Diastole ein; auch hierbei handelt es sich um keine Vaguswirkung.

Ernst Laqueur.

947. Einthoven, W. — *„Het registreeren von menschelijke hartstonen met den snaargalvanometer."* (Die Registrierung menschlicher Herztöne mittelst des Saitengalvanometers.) Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, **1906**, zweite Hälfte, No. 12.

Schon im Jahre 1894 hat Verf. ein Verfahren ausgearbeitet zur Registrierung menschlicher Herztöne mittelst des Capillarelectrometers. Die Methode beruht bekanntlich darauf, dass man die Herztöne sich automatisch mittelst des Mikrophons registrieren lässt, indem man den secundären Mikrophonstrom auf ein Capillarelectrometer wirken lässt, dessen Schwankungen photographiert werden (Pflügers Arch., 1894, Bd. 57, p. 617).

Die damals publicierten Curven zeigten schon den Augenblick, worauf ein Herzton anfängt oder endet; ausserdem die Qualitätsunterschiede der Herztöne. Sie gaben jedoch eine ganz fehlerhafte Deutung der untersuchten Laute.

Gebraucht man nun statt des Capillarelectrometers das sehr empfindliche Saitengalvanometer, so bekommt man genügend genaue Bilder.

Das vom Verf. construierte Galvanometer kann sehr schnelle Schwingungen sehr genau registrieren; deshalb auch die langsameren Schwingungen, welche die Herztöne verursachen. Das Instrument und seine Handhabung ist ausführlich beschrieben in den „Zittingsverslagen der koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam", auch in den „Archives Need. der Sc. ex. et nat.", 1903 und folgende Jahre.

Die mittelst dieses Verfahrens bei gesunden Personen und bei solchen, welche verschiedenen Herzkrankheiten erlagen, bekommenen Curven werden im Artikel einer ausführlichen Besprechung unterworfen.

Hekman, Groningen.

948. Samojloff, A. (Physiol. Lab., Kasan). — *„Beiträge zur Electrophysiologie des Herzens."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Bd. I, p. 207 bis 229, Oktober 1906.

Verf. fand, dass die Form des Electrocardiogrammes bei Ableitung von zwei Punkten der Ventrikeloberfläche sich von der, die bei Ableitung von der Ventrikelspitze und dem Vorhof entsteht, nur wenig unterscheidet. Es besteht nun die Möglichkeit, Vorhof und Ventrikel entweder als ein einziges erregbares Gebilde aufzufassen oder anzunehmen, dass sie aus zwei getrennten bzw. durch eine indifferente Masse verbundenen Teilen zusammengesetzt wären. „Ist ersteres der Fall, dann könnte man bei Ableitung von Vorhof und Ventrikelspitze nur einen diphasischen Strom erwarten; der Verlauf desselben müsste von dem bei alleiniger Ableitung vom Ventrikel sehr abweichen. Im zweiten Fall hätten wir dagegen ein System vor uns, das zwei einander folgende diphasische Schwankungen geben würde, wobei abwechselnd der Ventrikel die Rolle einer Electrode für den Vorhof und der Vorhof die Rolle einer Electrode für den Ventrikel

spielen würde." Bei Ableitung von Vorhof und Ventrikel zeigt das Cardiogramm keinen zweiphasigen Aktionsstrom, sondern zwei einander folgende Schwankungen, die eine vom Vorhof, die andere vom Ventrikel. Verf. weist nun durch Versuche mit linearer, querer Quetschung des Ventrikels nach, dass in diesem Falle durch Verlangsamung der Leitung an der gequetschten Stelle bei Ableitung von der basalen Ventrikelhälfte einerseits, der Herzspitze anderseits Electrometercurven erhalten werden, die einen combinierten zweiteiligen Typus zeigen. Das Electrocardiogramm bei Ableitung von Vorhof und Ventrikel spricht also nicht gegen eine ununterbrochene muskuläre Leitung der Erregung über die Atrioventriculargrenze.

Wie zu erwarten war, kommt die refractäre Phase des Ventrikels auch in seinen Aktionsströmen zum Ausdruck.

Eigenartige Beobachtungen stellte Verf. bei Erwärmung des Sinus oder Abkühlung des Ventrikels, bzw. Combination dieser beiden Einflüsse an; mittelst dieser Temperatureinflüsse gelingt es bekanntlich leicht, Veränderungen der Rhythmik der Ventrikelschläge hervorzurufen. Bei Zunahme der Frequenz beobachtete Verf., dass ebenso wie die Contractionscurve (F. B. Hofmann) sich auch die Aktionsströme nicht nach dem „Princip des verkleinerten Abbildes", sondern in eigentümlicher Weise ändern: Dauerte der Aktionsstrom kürzer, als die Contraction des Herzens, so verkürzte sich bei Frequenzzunahme die Zeit, während derer der Quecksilbermeniskus in der Ruhelage verweilte; übertraf dagegen die Dauer der Ventrikelschwankung die der Contraction, so änderte sich das Electrocardiogramm dadurch, dass nunmehr die Verkürzung der Periode auf Kosten der Schwankung selbst zustandekam.

Der Übergang des Ventrikels vom Ganzrhythmus zum Halbrhythmus vollzieht sich meist in der Weise, dass ein Leitungsreiz den Ventrikel in seiner refraktären Phase antrifft, demnach eine Ventrikelcontraction ausfällt, und sich von jetzt ab der halbierte Rhythmus etabliert. Verf. beobachtete aber ausserdem noch eine höchst sonderbare Übergangsform vom Ganzrhythmus zum Halbrhythmus, deren auffallendstes Merkmal „nicht der Ausfall einer Kontraktion, sondern vielmehr eine Art Verschmelzung zweier Kontraktionen zu einer einzigen" ist.

Bei streng localisierter Erwärmung und Abkühlung des Sinus erfährt die electrische Schwankung des Ventrikels keinerlei Änderung; es scheint also „dass auch beim Herzmuskel die Veränderung des zeitlichen Verlaufes die Erregungswelle durch lokale Temperatureinflüsse auf den Ort der Beeinflussung beschränkt bleibt". v. Brücke, Leipzig.

949. Hering, H. E., Prag. — *„Acceleransreizung kann das schlaglose Säugetierherz zum automatischen Schlagen bringen."* Pflügers Arch., Bd. 115, p. 354—358, November 1906.

Verf. arbeitete an Säugetierherzen, deren nervöse Verbindungen intact gelassen waren, und die dabei künstlich mit Ringerscher Lösung durchströmt wurden. Waren die Vorhöfe auf irgend eine Weise zum Stillstand gebracht worden (wiederholte KCl-Injectionen, Abstellung des Zuflusses der Ringerschen Lösung zum Herzen, Campherinjection, Application eines schwachen Inductionsschlages auf den rechten Vorhof, Abkühlung) so konnten sie durch Acceleransreizung wieder zum Schlagen gebracht werden. Ebenso kann die Reizung des Accelerans die schlaglosen Kammern und auch das ganze schlaglose Herz zum Schlagen bringen.

v. Brücke, Leipzig.

950. von Tabora, D. (Inst. f. exper. Path. d. dtsch. Univ., Prag). — *„Über die experimentelle Erzeugung von Kammersystolenausfall und Dissociation durch Digitalis.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 499, 13. Nov. 1906.

Versuche an kleinen narkotisierten und kuraresierten Hunden. Schreibung aus der linken Carotis mit Hürthleschem Manometer sowie vom rechten Ventrikel und rechten Herzohr nach der Knollschen Suspensionsmethode. Die Versuche wurden z. T. am intakten Herzen, z. T. nach vorheriger mechanischer Schädigung des Atrioventricularbündels durch Anlegung der Erlangerschen Klammer, z. T. nach Vagusdurchschneidung ausgeführt.

Ergebnisse:

Dem Digitalin kommt eine die Überleitung im Säugetierherzen spezifisch schädigende Wirkung zu, die sich aus einer extrakardialen — Vagusreizung — und einer kardialen Componente — Beeinflussung des Atrioventricularbündels — zusammensetzt. Auch bei Vagusausschaltung kann Digitalin, jedoch nur bei sehr hohen Dosen, die Überleitung bis zur Dissociation schädigen; durch vorherige mechanische Schädigung des Überleitungsbündels nimmt die Erscheinung an Intensität zu.

Bei fortschreitender Digitalinintoxikation nimmt sowohl die Vaguswirkung auf die Überleitung als auch seine Vorhofwirkung und sein direkter chrono-inotroper Einfluss auf den automatisch schlagenden Ventrikel zu.

Durch Digitalin wird ferner die Kammerautomatie, jedoch nicht die Vorhofsautomatie gesteigert. Th. A. Maass.

951. Carlson, A. J. (Phys. Lab., Univ. of Chicago). — *„On the point of action of drugs on the heart with special reference to the heart of limulus.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 177—210, Nov. 1906.

Aethylalkohol besitzt primär eine reizende Wirkung auf den Herzmuskel und das Herzganglion des Limulus. Ehe Chloroform, Äther, Chloralhydrat und Chloreton ihren hemmenden Einfluss auf das Ganglion ausüben, lassen sie ebenfalls zuerst eine Reizwirkung erkennen. Auf den Herzmuskel scheinen sie sofort hemmend einzuwirken. Chloroform besitzt auch die Tendenz, zu gleicher Zeit Tonuszuckungen zu verursachen.

Strychninsulfat, in Plasma oder Seewasser gelöst, reizt das Ganglion, besitzt aber nur eine hemmende Wirkung auf den Muskel und nur dann, wenn es in stärkerer Konzentration angewandt wird. Caffein übt eine Reizwirkung auf beiderlei Gewebe aus, doch ist der Herzmuskel weniger empfindlich. Curare reizt das Ganglion, lässt aber den Muskel unbeeinflusst. Nikotin, Atropin, Cocain, Pilokarpin und Physostigmin besitzen ebenfalls eine reizende Wirkung auf das Ganglion. In schwacher Lösung entfaltet Nikotin keinen Einfluss auf den Muskel, in stärkerer Lösung wirkt es dagegen hemmend. Das gleiche gilt von Atropin. Cocain lässt den Muskel gänzlich unbeeinflusst; ebenso Pilokarpin und Physostigmin (in Lösungen von 1 : 500).

Saponin, Chinin und Ergot wirken hemmend auf das Ganglion und die beiden ersten Substanzen ebenfalls auf den Muskel, Ergot in Lösungen von 1:1000 besitzt gar keine Wirkung auf den ganglionfreien Teil des Herzens.

Digitalis und Adrenalin reizen das Ganglion und ebenfalls den ganglionfreien Teil dieses Organes. B.-O.

952. Rehfisch, E. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über die Reizung des Herzvagus bei Warmblütern mit Einzelinductionsschlägen.“* Arch. f. (Anat. und) Physiol., Bd. I, p. 152—172, Nov. 1906.

„Durch einen einzelnen Inductionsschlag, der das peripherische Stück des durchschnittenen Vagus am Halse trifft, können beim Kaninchen folgende Arten von Hemmungswirkungen im Herzen hervorgerufen werden:

1. Chronotrope und zwar
   a) primär chronotrope auf ein selbständig klopfendes, als Sitz der normalen Ursprungsreize zu betrachtendes, dem Sinusgebiet des Froschherzens entsprechendes Gebiet an den Mündungen der grossen Venen;
   b) sekundär chronotrope auf A und V (letztere schon von Donders und Place genau untersucht).
2. Dromotrope
   a) auf die Leitung zwischen Si und A;
   b) auf die Leitung von A nach V.
3. Inotrope auf A und in geringerem Masse auf V.
4. Bathmotrope auf V oder die Brückenfasern von A nach V.

Die letzteren Wirkungen sind möglicherweise als dromotrope aufzufassen.“ v. Brücke, Leipzig.

953. Hering, H. E., Prag. — *„Überleitungsstörungen am Säugetierherzen mit zeitweiligem Vorhofsystolenausfall.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 511, 13. Nov. 1906.

Beobachtungen von Überleitungsstörungen an einem Hunde und einem Kaninchen. Ma.

954. Gottlieb, R. (Pharmakol. Inst., Heidelberg). — *„Über die Einwirkung des Kampfers auf das Herzflimmern.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 588, 13. Nov. 1906.

Infolge der Widersprüche, welche auf Grund der Seeligmannschen und Gottliebschen Versuche einerseits und der Winterbergschen anderseits über die Beeinflussung des Herzflimmerns durch Kampfer bestehen, hat Verf. diese Frage einer erneuten Prüfung unterzogen.

Aus seinen Versuchen am isolierten Katzenherzen und Hundeherzen in situ ergibt sich:

Unter den vom Verf. eingehaltenen Bedingungen hat der Kampfer die Eigenschaft, das Flimmern des überlebenden Herzens aufzuheben, sowie die Auslösung des Flimmerns durch elektrische Reizung am überlebenden und lebenden Herzen zu erschweren. Die abweichenden Resultate Winterbergs dürften an veränderten Versuchsbedingungen liegen.

In Übereinstimmung mit Winterberg spricht Verf. die Meinung aus, dass die Wirkung des Kampfers auf das Herzflimmern allein nicht genügt, ihn als Herzmittel zu charakterisieren, da die Kenntnisse über das Wesen des Flimmerns noch zu geringe sind. Erst durch Zusammenstellung aller Resultate über Kampferwirkung am Warm- und Kaltblüterherzen kann man schliessen, dass das Mittel eine Wirkung auf gewisse reizempfangende Apparate im Herzen. Th. A. Maass.

955. Walker, C. E. — *„Observations on the life-history of leukocytes.“* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 78, p. 53.

Unter der Rubrik Leukocyt fasst Verf. alle gekernten Wanderzellen des Körpers und ihre nächsten Ahnen zusammen. Die Riesenzellen des Knochenmarks liefern die Leukocyten. Ihr Kern teilt sich mitotisch und auch amitotisch. Kleine Kerne werden abgeschnürt, machen ein Synapsisstadium durch, teilen sich heterotypisch (Reduktionsteilung) und nachher wiederholt homöotypisch. Verf. vergleicht die Riesenzellen mit dem syncytialen Zustand der Spermatogonien des embryonalen Säugetierhodens, und die Leukocyten (im oberen Sinne, auch vielleicht gewisse Bindegewebszellen), mit der geschlechtlichen Generation der Pflanzen.

J. A. Murray.

956. **Jolly,** M. (Lab. d'histologie du Collège de France). — *„Sur l'existence des globules rouges nucléées et le sang de quelques espèces de mammifères."* C.-R. hebdom. des séances de la soc. de biol., Paris, 1906, Bd. 61, p. 393.

Die gekernten roten Blutkörper, welche sich bei den Säugetieren am Anfang des Embryonenlebens bilden, gehen im allgemeinen in kernlose Blutkörperchen über, so dass bei der Geburt das Blut nur ausnahmsweise noch einige gekernte Erythrozyten enthält (Mensch).

Der Verf. hat nachgewiesen, dass sie beim Schwein nur allmählich verschwinden, und dass 18 Monate alte Tiere noch Nucleusreste in den Blutkörpern hatten.

Bei Wildschwein, Katze, Maus und Ratte pflegen sie auch im normalen Zustande immer in geringer Anzahl zu existieren.

F. Schwers, Lüttich (Kochmann).

957. **Hofmann,** Johannes. — *„Über den Einfluss der arsenigen Säure auf die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen."* Diss., Leipzig, 1906, 40 p. Siehe B. C., V, No. 2414.

958. **Guleke,** N. (Kgl. chirurg. Univ., Klinik Berlin). — *„Zur Technik der Eckschen Fistel."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 707, 13. Nov. 1906.

An Stelle der früher benutzten sehr zerbrechlichen und unsicher zu handhabenden Schere benutzt der Verf. ein bedeutend stabileres und handlicheres Instrument, welches die Operation wesentlich erleichtern dürfte.

Ma.

959. **Soboleff,** L. W. — *„Zur Pathologie des Pankreas."* Arb. d. Ges. russ. Ärzte, St. Petersburg, März—Mai 1906. Siehe B. C., V. No. 2362.

960. **Nussbaum,** M. — *„Zur Funktion des Nierenglomerulus."* Arch. f. Anat. u. Physiol., Physiol. Abt., 1906, H. 5 u. 6, p. 518.

Verf. wirft de Bonis unrichtige Wiedergabe der Adamischen Angriffe auf Nussbaums Versuche und Unkenntnis seiner (im Anatom. Anz., 1886, No. 3) veröffentlichten Arbeit über die Sekretion in der Niere vor. Adami habe nicht Nussbaum, sondern dieser Adami widerlegt. Gerhartz.

961. **Pawlicki,** Franz (Inst. f. allg. Path. u. path. Anat., Rostock). — *„Die Veränderungen der Niere des Kaninchens nach zweistündiger Unterbindung der vena renalis."* Diss., Rostock, 1906, 51 p.

1. Der experimentelle Eingriff besteht in einer zweistündigen Unterbrechung der Blutströmung und einer gleichzeitigen Dehnung der Gefässe und Kapillaren durch einen Druck, der annähernd so gross ist wie der arterielle der normalen Niere.

2. Die Durchströmung stellt sich nach Abnahme der Venenligatur regelmässig wieder ein, aber sie verläuft verändert, und zwar im allgemeinen unter vermindertem Druck.

3. Der Eingriff beeinträchtigt also die lokalen Triebkräfte des Blutes, nämlich die vom Gefässnervensystem abhängige Muskelarbeit und die Elasticität der Gefässe, Kapillaren und des Gewebes.

4. Der Umstand, dass die Elasticitätsabnahme die ganze Niere gleichmässig betrifft, die Verminderung des Blutdruckes und ihre Folgen sich aber sehr ungleichmässig bemerkbar machen, beweist, dass der Hauptnachdruck zu legen ist auf die Herabsetzung der Reizbarkeit und den beeinträchtigten Verlauf des Reizungsvorganges im neuromuskulären System der Nierengefässe gegenüber den nach Lösung der Ligatur wieder einwirkenden normalen Reizen.

5. Die Herabsetzung des Blutdruckes tritt niemals in der ganzen Niere, sondern stets in bestimmten Gefässgebieten des Organs ein, und zwar entweder inmitten grösserer, völlig unverändert bleibender Teile der Niere, oder in allen kleinen Gefässgebieten des Organs, deren normaler Blutdruck unter einer gewissen Höhe liegt.

6. Die infolge des Eingriffes auftretenden Veränderungen des Organs sind die ausschliessliche Folge der veränderten Blutströmung und der dadurch veränderten Beziehungen zwischen Blut und Gewebe; diese Beziehung wird vermittelt von der aus den Kapillaren entsprechend dem Verhalten der Blutströmung austretenden und entsprechend bewegten Flüssigkeit.

Fritz Loeb, München.

962. **Léopold-Levy** und **de Rothschild,** H. — „*Corps thyroïde et équilibre thermique.*“ Soc. biol., Bd. 61, p. 295, 26. Oct. 1906.

Zusammenhang zwischen Schilddrüsenfunction und Wärmeregulation. Abhängigkeit einer Reihe von Symptomen bei Myxödem von der Hypothermie.

Ma.

963. **Alquier,** L. — „*Recherches sur le nombre et sur la situation des parathyroïdes chez le chien.*“ Soc. biol., Bd. 61, p. 302, 26. Oct. 1906.

Untersuchungen über die Lage der gland. parathyroid. beim Hunde.

Ma.

964. **Lewin,** J. — „*Theorien über die Physiologie und Pathologie der Hypophysis.*“ Diss., Berlin, 1906, 43 p.

Beachtenswerte, kritische Arbeit mit gutem Literaturverzeichnis.

Fritz Loeb, München.

965. **Pirone,** K. (Lab. de path. gén. de l'inst. impériale de Méd. exp., St. Petersburg). — „*L'hypophose dans la rage.*“ Arch. de Méd. expér., 1906, Bd. XVIII, p. 688.

Bei der Wutinfektion des Hundes ist die Hypophysis der Sitz eines Entzündungsprozesses, welcher sich bezüglich seines Charakters vollständig dem nähert, welcher im Nervensystem statt hat: perivaskuläre, diffuse Infiltration mit lymphoiden Elementen, von denen mehrere zu dem Typus der Plasmazellen gehören, Anordnung dieser Elemente in Knötchenform. Die Kontinuitätsverbindung des nervösen Teils der Hypophysis mit dem mittleren Gehirnventrikel durch Vermittelung des Infundibulums erklären die Pathogenese der Läsionen der Hypophysis im Verlauf der Wut. Beim Kaninchen sind die Läsionen geringer ausgebildet.

Göbel, Gand (Kochmann).

966. Bouin, P., **Anceel,** P. et **Villemain,** F. — *„Sur la physiologie du corps jaune de l'ovaire. Recherches faites à l'aide des rayons X (note préliminaire).“* C.-R. de la soc. de biol., Paris, 1906, Bd. LXI, p. 417.

Versuche sind an Kaninchen angestellt worden, die regelmässig während 2 Monaten den Röntgenstrahlen ausgesetzt und vierzehn Tage bis einen Monat darauf getötet wurden.

Gewichtsverlust war nicht eingetreten; die Hauptorgane waren normal geblieben mit Ausnahme der Ovarien und der Geschlechtsorgane. Die bisherigen Versuche haben folgendes ergeben:

1. Eine andauernde Bestrahlung des Eierstocks von Kaninchen ruft die Atrophie der Eizellen und der Graafschen Bläschen hervor (Bestätigung der Meinungen von Halberstädter, von Bergonié und Tribondeau, von Roulier) und verhindert die Bildung der corpora lutea.
2. Unter den Umständen, unter welchen die Verff. gearbeitet haben, ruft diese Bestrahlung des Eierstocks kein Absterben der Zwischendrüse hervor.
3. Die Bestrahlung des Ovariums, welche eine Atrophie der Geschlechtsorgane in den Warzen hervorruft, wirkt wie die Kastration.
4. Da die Zwischendrüse des Ovariums unverändert bleibt, kann man diese Atrophie ausschliesslich den corpora lutea zuschreiben.

Diese Angabe bestätigt die auf einem anderen Wege gefundenen Ergebnisse von Magnus, Cohn und Fraenkel.

F. Schwers, Lüttich (Kochmann).

967. Walker, C. E. und **Embleton,** A. L. — *„On the origin of the Sertoli or foot-cells of the testis.“* Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 78, p. 50.

Die Sertolizellen des Säugetierhodens entstehen während der Embryonalentwickelung aus undifferenzierten Elementen, welche auch die Kanälchenwände liefern. Die Zellen, welche mit den Primitiveiern mit eingeschlossen werden, wandeln sich in Stützzellen um. Ein analoger Process spielt sich jährlich bei ausgewachsenen Tritonen ab. Die Mitosen, welche man in den undifferenzierten Zellen des Hodens begegnet, sind homöotypenähnlich. Sie sollen Chromosomen in reduzierter Zahl besitzen, und in mancher Beziehung grosse Ähnlichkeiten mit Leukocyten und Wanderzellen überhaupt zeigen.

J. A. Murray.

968. Watson, B. P. — *„On the state of the ovaries during lactation with special reference to the luteal tissue.“* Proc. Phys. Soc., 2. Juni 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, No. 4—5.

Der Verf. zeigt, dass die Eierstöcke von 20 Ratten, welcher während der Puerperiums von 36 Stunden bis 20 Tagen nach dem Wurf getötet wurden, eine auffallende Menge von Corpus luteum-Gewebe enthielten. Die corpora lutea hatten das Aussehen einer physiologisch tätigen Drüse. Diese corpora lutea sind entweder corpora lutea der Schwangerschaft, welche nicht, wie allgemein geglaubt wird, während der letzten Periode der Schwangerschaft entarten, sondern sogar während des Säugegeschäfts fortbestehen. Oder ihr Ursprung ist Follikeln zuzuschreiben, welche entweder während oder kurz nach dem Wurf bersten. Die corpora lutea sind dann grösser als bei Tieren welche nicht säugen.

Chalmers Watson (C.).

969. Nordenskiöld, Erik, Helsingfors. — *„Ein eigenartiges Drüsensystem bei Ixodes.“* Zoolog. Anz., 1906, Bd. 30, p. 484/485. Mit 1 Figur.

Zu beiden Seiten der Mundteile von alten Zeckenweibchen befindet sich je eine sehr verzweigte Riesenzelle mit kammförmigem Kern und intracellulärem Kanalsystem. Dieses eigenartige Drüsenorgan ist den Hautdrüsen gewisser Lepidopterenraupen ähnlich. Saling, Berlin.

970. Streiff, Rob. Nicolai. — *„Über das ‚unpaare Organ‘ der Dipterenfamilie der Conopidae.“* Zeitschr. f. wiss. Zool., 1906, Bd. 84, p. 139 bis 203. Mit 2 Tafeln u. 15 Textf.

Die Abdominalmuskulatur bewerkstelligt nicht allein die Atmung, sondern die von Segment zu Segment wechselnde Muskelstellung deutet an, dass das Abdomen der Conopiden im Laufe des generellen Lebens allmählich als Stützorgan benutzt wurde. Je nachdem das Abdomen auf einer Unterlage fixiert ist oder frei getragen wird, sind die Ansprüche, welche an die Abdominalmuskulatur gestellt werden und daher auch die Leistungen ganz verschieden, und es können deshalb nicht die tergitalen Muskeln allgemein als Strecker, die sternitalen als Beuger und die transversalen als Regulatoren der Atmung aufgefasst werden. Von besonderer Bedeutung ist die Abdominalmuskulatur für die Begattungsbewegungen.

Saling, Berlin.

971. Uhlich (Hydrother. Anstalt, Berlin). — *„Experimentelle Untersuchungen über den Einfluss hydrotherapeutischer Massnahmen auf die Leistungsfähigkeit der quergestreiften Muskulatur.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 645, 13. Nov. 1906.

Versuche am Mossoschen Ergographen.

Sehr heisse Bäder mit folgender kalter Douche haben den deutlichsten kräftigenden Einfluss. Kalte Prozeduren ohne mechanischen Reiz haben geringen Erfolg, indifferente Temperatur ohne Reiz gar keinen, zu kalte und protrahierte Wärme schwachen. Es kommen grosse individuelle Verschiedenheiten vor. Ma.

972. Alwens, W. (Med. Klinik, Tübingen). — *„Über die Veränderung der Temperaturtopographie unter den Einfluss kalter Bäder.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. III, p. 653, 13. Nov. 1906.

Aus Temperaturmessungen in Nase, Mastdarm, sowie and der Hand verschiedener Körperbezirke lässt sich schliessen:

Im kalten Bade wird die Durchblutung der Extremitäten, auch wenn dieselben nicht in Wasser befindlich, stark vermindert. Meist nimmt auch die Durchblutung der äusseren Bedeckung des Kopfes ab. Nimmt die Durchblutung dieser Teile zu, so scheinen pathologische Verhältnisse vorzuliegen. In der Mehrzahl der Fälle trat Temperatursteigerung in der Nasenhöhle auf. Man muss demnach im Kopfe zwei verschieden reagierende Gefässgebiete annehmen, ein peripheres, welches durch das kalte Bad meist zur Kontraktion gebracht wird, während das centrale dilatiert wird. Da letzteres an Masse bei weitem überwiegt, muss eine Gewichtszunahme des gesamten Kopfes statthaben. Th. A. Maass.

973. Nussbaum, M. — *„Innere Sekretion und Nerveneinfluss.“* Anatom. Anz., Bd. 29, p. 431, 27. Okt. 1906.

In der Zeit, in der die Brunstorgane schon deutlich vergrössert sind, bewirkt die Durchschneidung der im Nerv. brachialis longus inferior (ulnaris)

zur Daumenschwiele gehenden Nerven bei Rana fusca Schwund bzw. Verkleinerung der Daumenschwiele der operierten Seite. Nach der Durchschneidung des Nerv. radialis tritt nur Atrophie des von diesem innervierten Musc. extensor carpi radialis auf.

Das Hodensekret wirkt also nur durch Vermittelung centrifugaler Nerven auf die Brunstorgane ein. Gerhartz.

974. **Coghill,** G. E. (Pacific Univ.). — *„The cranial nerves of Triton taeniatus.“* Journ. of Comp. Neurol. and Psychol., Bd. XVI, p. 247—263, Juli 1906.

975. **Vogt,** Oskar. — *„Der Wert der myelogenetischen Felder der Grosshirnrinde (Cortex pallii).“* Anatom. Anz., **1906**, H. **11/12**. Mit 12 Abbildungen.

Auseinandersetzung des Verf. mit Flechsig-Leipzig über Wesen und Wert der Markscheidenentwickelung für die Einteilung des Gehirns.

Ergänzung der Rostocker Ausführungen Vogts. Warncke.

976. **Berliner,** Giessen. — *„Ein Fall von Neubildung des Kleinhirns mit psychischen Symptomen.“* Klin. f. psych. u. nerv. Krankh., 1906, Bd I, H. 1.

Verf. schildert einen Fall von Kleinhirntumor. Derselbe ist dadurch interessant, dass bei ihm Bewegungen beobachtet wurden, welche stets den Eindruck des Willkürlichen, Zielbewussten und Geordneten boten, d. h. koordinierte Bewegungen, an denen sich das gesamte Muskelsystem beteiligte. Aus den Äusserungen des Patienten ging hervor, dass es sich um Zwangsbewegungen handelte. Verf. erklärt das Zustandekommen dieses Symptoms infolge der Reizung der gesamten Kleinhirnrinde durch den grossen Tumor. Verf. macht auf die Versuche von Prus aufmerksam, dem es gelungen ist, auf der Oberfläche des Kleinhirns Zentren für bestimmte Muskeln und ganze funktionell zusammengehörige Muskelgruppen nachzuweisen. Das Auftreten von Zwangsbewegungen, die den Eindruck des Zweckmässigen, Koordinierten, Willkürlichen machen, würde diesen Versuchen eine Stütze geben. Ferner wurden psychische Störungen bei diesem Falle beobachtet. Verf. will sie als Äquivalente eines epileptischen Anfalles auffassen. Bis jetzt ist ein derartiges Vorkommen noch nicht beobachtet worden und die Beobachtung des Verfs. ist vorläufig auch nicht sehr beweisend. G. Peritz.

977. **Sommer,** Robert. — *„Klinik für psychische und nervöse Krankheiten.“* Verlag von Karl Marhold.

Unter dem obigen Titel will Verf., Giessen, eine in zwanglosen Heften erscheinende Zeitschrift herausgeben, von der bis jetzt vier Hefte vorliegen. Verf. beabsichtigt in diesen Heften in erster Linie zu lehren, wie man durch bewährte und einfache Methoden in den einzelnen Fällen der psychiatrisch-neurologischen Praxis zu einer möglichst genauen Feststellung der Symptome und zur richtigen Auffassuug der Kranheitsart gelangt. Es sollen die in der Giessener Klinik gesammelten Krankengeschichten, die mit den in dieser Klinik üblichen Methoden untersucht wurden, im Sinne einer diagnostischen Schule veröffentlicht werden. Gerade das Mittelgebiet zwischen Nerven- und Geisteskrankheiten soll mit Hilfe der psychophysischen Methoden untersucht und erforscht werden. Ein solches Unter-

nehmen ist nur mit Freude zu begrüssen. Diejenigen Arbeiten, welche ein Interesse vom Standpunkt des biophysikalischen Zentralblattes bieten, werden referiert werden. G. Peritz.

978. **van Valkenburg,** C. T. (Nervenpoliklin., Zürich). — *„Tumor in der Marksubstanz der motorischen Zone (Armregion). Zur Differentialdiagnose zwischen kortikalem und subkortikalem Sitze des Herdes."* Neurol. Zentrbl., No. 13, 1. Juli 1906.

Verf. schildert einen Fall von Hirntumor, dessen Sitz nach vorne bis unter die Armregion des Gyrus centr. ant. im Marklager angenommen wurde. Die Operation bestätigte diese Lokaldiagnose. Die Lage des Herdes im Marklager wurde vor allem deswegen angenommen, weil die Jacksonschen epileptischen Anfälle nicht typisch verliefen. Vom Einhalten eines regelrechten Turnus, wie er für die Jacksonsche Epilepsie gefordert wird, konnte nur ausnahmsweise gesprochen werden, fast immer war schon der Anfang der Krämpfe verwaschen. Die Krämpfe, welche anfangs in den Fingern begannen, nahmen später abwechselnd in der Schulter, im Ober- und Vorderarm, in den Fingern oder in zwei dieser Gliedteile zugleich ihren Anfang, namentlich der gleichzeitige Beginn in Schulter und Finger wurde oft wahrgenommen. Ausserdem trugen viele der kleineren Attaquen viel mehr den Charakter eines Monospasmus des rechten Armes. Verf. will nun nachweisen, dass diese Abweichung vom Typus ein Merkmal ist, welches zur Differentialdiagnose zwischen Tumoren verwandt werden kann, deren Lage nicht an der Hirnrinde, sondern im Mark gelegen ist.

G. Peritz.

979. **Vogt** (Prov. Heil- und Pflegeanst., Langenhagen). — *„Organgewichte von Idioten."* Neurol. Zentrbl., No. 17, 1. Sept. 1906.

Die Organgewichte sind ebenso wie die Körperlänge, das Körpergewicht und die Lebensdauer bei den Idioten herabgesetzt. Am meisten tritt die Herabsetzung beim Gehirn hervor. Zur Untersuchung wurden nur solche Gehirne herangezogen, welche keinerlei grobe Strukturveränderungen makroskopisch aufwiesen. Ferner zeigten auch die Gewichte von Herz und Nieren erhebliche Verminderung. Es zeigt sich also, dass die höchst differenzierten Organe am meisten Schaden nehmen oder mit anderen Worten diejenigen, deren Zellen die längste Entwickelungsphase durchlaufen, bis sie die volle Höhe ihrer Differenzierung erreiche.

G. Peritz.

980. **Vogt,** Oskar. — *„Über strukturelle Hirncentra mit besonderer Berücksichtigung der strukturellen Felder der Cortex Pallii."* Anatom. Anz., H. 11/12, aus Verhandl. d. anatom. Ges. in Rostock, 1.—5. Juni 1906. Mit 66 Abbild.

Die Arbeit ist eine durch zahlreiche Abbildungen illustrierte Zusammenfassung der umfangreichen Ausführungen und Erläuterungen des Verf. über das gleiche Thema auf dem diesjährigen Anatomencongress.

Verf. schildert die Resultate der mehrjährigen Bemühungen des neurobiologischen Instituts, eine feinere Einteilung speciell der Grosshirnrinde, weiterhin aber auch des Gehirns überhaupt, zu gewinnen als Grundlage einer exakteren Funktions- und Formenlehre (z. B. Einfluss der Funktion auf die Oberflächenbildung) dieses Organs.

Ein Teil dieser Resultate ist in den Arbeiten von Vogt und Brodmann bereits an anderen Stellen veröffentlicht.

Die vorliegende Zusammenstellung lässt vor allem den Umfang und die Exaktheit der von beiden Forschern geleisteten Arbeit erkennen und zeigt die gewaltige Perspektive, die sich daraus eröffnet, dass man eine ungeahnte Zahl von Rindenfeldern anatomisch und zum Teil auch bereits physiologisch wesentlich genauer als früher abgrenzen und sogar entwickelungsgeschichtlich in der Säugetierreihe verfolgen kann.

Als ein wesentliches Resultat, abgesehen von den zahlreichen Einzelfeststellungen, kann gelten, dass die Überlegenheit des cyto- und myeloarchitektonischen Einteilungsprinzips (Zell- und Faseranordnung!) gegenüber dem durch Flechsig einseitig in den Vordergrund gestellten myelogenetischen (Markscheidenentwickelung!) endgültig festgestellt sein dürfte.

Unter dem durch Verf. festgestellten Einzelheiten verdient hervorgehoben zu werden die Tatsache, dass die vielfach als einheitlich aufgefassten Gebiete der vorderen und hinteren Centralwindungen nicht nur cytoarchitektonisch (Brodmann) und funktionell (bisher strittig), sondern nunmehr auch fasersystematisch sich verschieden zeigen, sofern die Pyramidendegeneration für beide Gebiete eine ganz verschiedene Gestalt zeigt und vor allem auch, sofern beide Gebiete unterschiedliche Verbindungen mit verschiedenen Kernen des Thalamus haben: die vordere Centralwindung ist mit den Enden der Haubenstrahlung, die hintere mit denen der Schleifenbahn verbunden.

Die Frage nach dem Verhältnis von vorderer und hinterer Centralwindung dürfte durch die vorliegenden Feststellungen endgültig gelöst sein.

Jedenfalls bieten die Vogt-Brodmannschen Untersuchungen die bei weitem exakteste Grundlage für das Weiterarbeiten an dem biophysikalischen Problem der Gehirnentwickelung.

Warncke.

981. **Pruschinin,** H. — *„Über das Verhalten der Sensibilität im Trigeminusgebiet nach vollständiger Exstirpation des Ganglion Gasseri.“* Diss., Berlin, 1906, 42 p.

Nach vollständiger Exstirpation des Ganglion semilunare Gasseri kann sich die Sensibilität im betreffenden Trigeminusgebiet restituieren.

Fritz Loeb, München.

982. **Bratz** und **Leubuscher,** Wuhlgarten. — *„Epilepsie mit Halbseitenerscheinungen.“* Neurol. Zentrbl., No. 16, 16. August 1906.

Verff. beschreiben einen Fall von genuiner Epilepsie mit Halbseitenerscheinungen, bei denen sie eine Sklerose des Ammonshornes fanden. Vielfach hat sich ihnen in solchen Fällen die schon intra vitam gestellte Diagnose bestätigt, dass die Ammonssklerose, falls sie überhaupt vorhanden war, in der entsprechenden Grosshirnhemisphäre lag. Die doppelseitige Ammonssklerose ist ein äusserst seltenes Vorkommen und fast nur in Fällen zu finden, in denen sich Epilepsie mit Idiotie verbindet. Verff. fassen die Ammonsverkümmerung als ein leicht auffindbares Zeichen einer frühzeitigen, meist fötalen Schädigung derselben Grosshirnhemisphäre auf.

G. Peritz.

983. **Niessl v. Mayendorf,** Erwin. — *„Über eine direkte Leitung vom optischen zum kinästhetischen Rindenzentrum der Wort- und Buchstabenbilder.“* Wien. Klin. Woch., Bd. XIX, p. 1335, Nov. 1906.

Aus der ausführlichen, kritischen Besprechung eines Falles von sensorischer Aphasie ergibt sich nach des Verf. Zusammenfassung:

1. Die Existenz einer direkten physiologischen, wenn auch nicht anatomischen Verbindung zwischen den kortikalen Zentren der optischen und kinästhetischen Wort- und Buchstabenvorstellungen.

2. Die Belanglosigkeit der Klangbilder für die optische Wahrnehmung der Worte und Buchstaben. Ehrenreich, Kissingen.

984. **Schäfer**, Oskar. — *„Zur Physiologie der Irisbewegung."* Diss., Marburg, 1906, 42 p.

Vorliegende Arbeit will einen Überblick geben über die Aufsätze, die in den Jahren 1886—1894 zur Physiologie der Irisbewegung erschienen sind. Fr. Tromp hat in seiner Dissertation die Literatur der Jahre 1895 bis 1899 (siehe Biophys. C., I, No. 1315), L. Nöll die der Jahre 1900, 1901 und 1902 berücksichtigt. Fritz Loeb, München.

985. **Bloch**, Kattowitz. — *„Über willkürliche Erweiterung der Pupillen."* Dtsch. Med. Woch., No. 44, 1. Nov. 1906.

Verf. beobachtete einen Morphinisten, welcher imstande war, willkürlich seine Pupillen zu erweitern. Dies gelang dem Pàtienten, wenn er intensiv daran dachte, dass er seine Pupillen erweitern wollte. Jede Ablenkung verhinderte den Vorgang. Die Pupillen konnte er dagegen nicht willkürlich verengern. Verf. meint, dass durch den Nachweis der willkürlichen Pupillenbewegung der ohnehin starkerschütterten Lehre von der willkürlichen (quergestreiften) und der unwillkürlichen (glatten) Muskulatur der Boden entzogen wird. Ferner schliesst er aus seiner Beobachtung, dass man für die Pupillenerweiterung auch ein kortikales Zentrum annehmen muss. G. Peritz.

986. **Chiari**, G. — *„Contributo allo studio delle modificazioni delle curve corneali in rapporto alla contrazioni dei muscoli."* (Beitrag zu dem Studium der Änderungen der Hornhautkrümmungen im Zusammenhang mit der Muskelkontraktion.) Zeitschr. f. Aughkde., 1906, Bd. XVI, No. 5.

Untersuchungen an jungen Individuen mit Javals Astigmometer. Zunächst bestimmte Verf. den Astigmatismus des optischen Teiles der Hornhaut, indem der Patient bei seitlicher Kopfhaltung geradeaus sah. Es zeigte sich eine Beeinflussung der statischen Verhältnisse der astigmatischen Hornhaut durch die Zusammenziehung der seitlichen, geraden Augenmuskeln. Gleichzeitig zeigt sich meist dieser Einfluss am vertikalen und horizontalen Meridian; nahezu immer vermehrt sich die Krümmung des horizontalen, vermindert sich die des vertikalen Hornhautmeridians.

Kurt Steindorff.

987. **Türk**, Berlin. — *„Untersuchungen über eine Strömung in der vorderen Augenkammer."* Gräfes Arch., 1906, Bd. 64, H. 3.

Da die Ehrlichsche Fluoreszinlinie sich auch bei Drehungen des Auges stets senkrecht stellt, kann sie nicht zu bestimmten Punkten der Irisperipherie feste Beziehungen haben; gegen die Annahme, sie hänge von der Schwerkraft ab, spricht das Fehlen einer Fluoreszinansammlung am Boden der vorderen Kammer, vielmehr färbt sich das Kammerwasser diffus grün. Die Senkung des Fluoreszins erfolgt ferner entlang der Hinterfläche der Hornhaut, nicht auf dem kürzesten Wege, der an der Irisvorderfläche nach abwärts führt. Sie tritt auf einmal als Ganzes in die Erscheinung, nicht so, dass ein herunterrieselndes Fluoreszintröpfchen ihren Weg anzeigt. Dass die Ehrlichsche Linie nicht der Schwerkraft ihre Entstehung verdankt, geht daraus hervor, dass nicht im ganzen Bereich des oberen Kammerwinkels das Fluoreszin sich senkt, und nicht in mehreren Linien,

sondern nur in einer in der Mitte. Vor allem wird jene Erklärung dadurch widerlegt, dass oft statt der gewöhnlichen Linie sozusagen ihr Negativ erscheint, eine farblose, senkrechte Linie zwischen den beiden diffus grün gefärbten Kammerhälften. Diese Erscheinung zeugt für eine in der vorderen Kammer vorhandene Strömung. Die Entstehung dieser Strömung wird auf die Temperaturdifferenzen der Wandungen der Kammer zurückgeführt. Das Vorhandensein einer solchen Strömung liess sich auch an einer ungleich erwärmten Glaskammer nachweisen; nach Zusatz von Fluoreszin liess sich ein Linienbild ganz ähnlich dem der Ehrlichschen Linie hervorrufen. Die Erwärmung an der Hinterwand hat ein Steigen, die Abkühlung an der Vorderwand ein Sinken der betroffenen Flüssigkeitsmenge zur Folge; je dünner diese ist, um so mehr Einfluss entfaltet die Erwärmung, daher die Strömung aufwärts in der Kammerperipherie. Je dicker die Schicht, um so mehr macht sich in den vorderen Teilen, fern von der Wärmequelle, die Abkühlung geltend: ergo Senkung in der Kammermitte. Auch bei direkter Einführung von Fluoreszin in die vordere Kammer liess sich beim Kaninchen das Vorhandensein dieser Strömung durch das Auftreten gefärbter und ungefärbter Ehrlichscher Linien nachweisen. Berieselung des Auges mit kaltem oder warmem Wasser hat deutlichen Einfluss auf die Strömung bzw. die Bildung der Ehrlichschen Linie. Die Dreiecksform der Anordnung von Beschlägen im unteren Bezirk der hinteren Hornhautwand ist vermutlich der Ausdruck dafür, dass auch im menschlichen Auge eine der beschriebenen analoge Strömung vorhanden ist. Kurt Steindorff.

988. **Ovio, G.** — *„Movimenti pupillari, intensita luminosa, accommodazione."* (Pupillenbewegungen, Lichtstärke, Akkommodation.) Arch. di Oftalmologia. 1905, H. 1–6, p. 102—146.

Die Beziehungen von Pupillenweite und Lichtstärke sind häufig auf die verschiedenste Art und Weise untersucht worden. Verf. prüft eingehend die Resultate der früheren Untersuchungen, die aus verschiedenen Anlässen nicht unbedingt zuverlässig sind. Verf. benützte, Lamberts Versuche nachprüfend, das Tageslicht, das durch ein kreisförmiges Loch (10 cm) ins dunkle Zimmer einfällt. Hauptsächlich subjektive Untersuchungen; das Pupillometer von Pedrazzoli ergab die Masse.

Die Resultate sind folgende:

Die Veränderung der Pupillarfläche in bezug auf eine Anfangsfläche sind umgekehrt proportional der Quadratwurzel der Lichtstärke.

Die Pupillenveränderungen erfolgen bei gesteigerter Lichtstärke nach und nach langsamer, als die entsprechenden Veränderungen der Lichtstärke.

Innerhalb gewisser Grenzen verursacht ausschliesslich die die Netzhaut treffende Lichtmenge die Pupillenreaktion, gleich, ob sie eine grosse oder kleine Fläche trifft.

Fällt eine bestimmte Lichtmenge auf zentrale Teile der Netzhaut, so ruft sie eine stärkere Reaktion hervor, als wenn peripherische Teile beleuchtet werden.

Die Pupillenveränderungen durch Akkommodation werden zwar durch die Lichtstärke modifiziert, stehen aber zu derselben in keinem Verhältnis. Wirken gleichzeitig Licht und Akkommodation ein, so herrscht der Reiz der letzteren vor, so dass auch bei schwacher Beleuchtung die Pupille eng bleibt.

Bei gleichen Akkommodationsveränderungen stehen die entsprechenden Pupillarflächen in einem konstanten Verhältnis zueinander, doch sind eigentliche Beziehungen zwischen Akkommodationsanstrengungen und Pupillenveränderungen nicht vorhanden.

Die Pupille reagiert sowohl auf isolierte, nicht mit Konvergenz verbundene Akkommodation, wie auf isolierte, nicht mit Akkommodation verbundene Konvergenz, aber die Reaktion auf Konvergenz ist anscheinend stärker als die auf Akkommodation. Kurt Steindorff.

989. **Pflüger,** Ernst, Bern. — *„Zur Lehre von der Bildung des Kammerwassers und seinen quantitativen Verhältnissen."* Gräfes Arch., 1906. Bd. 64, H. 3.

In den Anschauungen von der Absonderung des Kammerwassers stehen sich ebenso wie in denen von der Lymphbildung zwei Meinungen gegenüber, eine mechanische, die die Differenz zwischen intra- und extrakapillarem, i. e. intraokularem Druck als wichtigstes Moment ansieht (Ludwig) und eine zellularphysiologische (Nicati). Verf. experimentierte an kurarisierten Foxterriers, bei denen er die Menge des in 1 Minute abgesonderten Kammerwassers = 6—8 mm^3 fand. Erleidet das Auge durch Gefässunterbindung zeitweise eine vollständige Anämie, so steigt der intraokulare Flüssigkeitswechsel infolge kleinster, direkt oder indirekt durch die Anämie hervorgerufener anatomischer Läsionen der Kapillarwandungen wie der nach aussen filtrierenden Membranen. Die Inkonstanz der Durchlässigkeit dieser Membranen bei Experimenten am lebenden Auge lässt keine völlige Gleichsetzung der aus frisch enukleïrten gefundenen Ergebnisse und der am lebenden Auge vor sich gehenden Prozesse zu. Doppelseitige Unterbindung der Carotis comm. führt beim Hunde zu nur mässiger Abnahme der Absonderung des Kammerwassers. Kurt Steindorff.

990. **Re,** F. — *„Sulle modificazione fisiche e chimiche delle retina per l'eccitazione elletrica dell' encefalo e chiasma."* (Über die physikalischen und chemischen Änderungen der Netzhaut infolge der elektrischen Reizung des Grosshirns, Mittelhirns und Chiasmas.) Arch. di Ottalmologia, 1906, Bd. V, XII, H. 3—4. Kurt Steindorff.

991. **Raehlmann,** Weimar. — *„Die neue Theorie der Licht- und Farbenempfindung auf anatomisch-physikalischer Grundlage."* Zeitschr. f. Aughkde., 1906, Bd. XVI, H. 5.

Verf. nimmt bekanntlich an, dass das als Reflektor dienende Zapfenaussenglied stellende Wellen erzeugt, die mit halber Wellenlänge auf der spiegelnden Grenzfläche stehen. Maxima und Minima der Schwingungen des einzelnen das Auge treffenden Lichtes liegen an ganz bestimmten, für das betreffende farbige Licht unveränderlichen Stellen vor dem Reflektor, d. h. die Maxima und Minima des von einer bestimmten Lichtart erzeugten stehenden Wellensystems liegen stets in demselben Abstand vor der Reflexfläche bzw. an denselben Stellen der Innenglieder. Das Zapfeninnenglied antwortet auf den optischen Reiz mit Kontraktion, die der Wellenlänge des Reizlichtes proportional ist, bei Rot also am schwächsten, bei Violett am stärksten. Es handelt sich dabei um segmentäre Lageveränderungen der Stoffteile des Innengliedes derart, dass die Reaktionssegmente genau den Wellenlängen des Reizlichtes entsprechen. Ultramikroskopische Untersuchungen unterstützen die Annahme, dass der Vorgang der Segmentierung

auf einer Verdünnung der lichtempfindlichen Substanz an Stelle der Knotenpunkte und auf einer Verdichtung an der des Schwingungsmaximums beruht.

Des weiteren wiederholt Verf. an anderen Stellen Gesagtes (cf. Biophys. C., II, No. 360). Die Theorie Verfs. erklärt auch, warum die lichtempfindliche Retina der Richtung des eindringenden Lichtes entgegengesetzt gerichtet ist: der Spiegelapparat dreht eben die Richtung des optischen Reizes um. Neunaugen, Rochen, Haifische, die nur Stäbchen haben, Eulen, Fledermäuse, Maulwürfe und Igel haben die gleiche nach aussen geschichtete Retina, nur bei den Cephalopoden liegt sie nach innen gerichtet, also dem Lichte zugewendet, was aber der Funktion des Auges und ihren Lebensbedingungen in der Meerestiefe entspricht, wo weder weisses, noch polychromes Licht vorkommt, also ein farbenempfindlicher Apparat überflüssig ist.

Kurt Steindorff.

992. **Stevens**, G. T. (New York City). — „*New phenomenon of color conversion.*" Journ. Amer. Med. Assoc., 1906, Bd. 47, p. 175—178.

Wenn man auf eine grössere Fläche von einer gewissen Farbe einen schmalen Streifen der Komplementärfarbe der ersteren aufzieht und beide sodann fixiert, so verschwindet der Streifen und wird durch die Farbe der grösseren Fläche ersetzt (z. B. grün und rot). B.-O.

993. **Blessig**. — „*Über Wirkungen farbigen Lichtes auf das Auge und ihre hygienische und therapeutische Verwertung.*" St. Petersb. Med. Woch., 1906, No. 36.

Die Fragestellung lautet: Was wissen wir über differente physiologische Wirkungen von Lichtern verschiedener Wellenlänge auf das Auge, welche pathologischen Störungen und Schädigungen können sie an ihm hervorrufen, und wie lassen sie sich nach unserer heutigen Kenntnis in hygienischer oder therapeutischer Hinsicht verwerten?

Die durch gemischtes Licht erzeugte photochemische Bleichung des Sehpurpurs und Vorwanderung des Pigments im retinalen Pigmentepithel wird am stärksten durch kurzwelliges (blau-violettes) Licht hervorgerufen, gegen das die Netzhaut am empfindlichsten reagiert. Schneeblindheit und Ophthalmia electrica beruhen auf der Wirkung ultravioletter Strahlen, der Star der Glasbläser ist wahrscheinlich durch ultraviolette und durch Wärmestrahlen erzeugt; die Blitzkatarakt wird vornehmlich den ultravioletten Strahlen zur Last gelegt. Ob bei der Entstehung des Altersstars nicht auch das Licht mitbeteiligt ist, wissen wir noch nicht sicher. Die nach Beobachtung von Sonnenfinsternissen mit unbewaffnetem Auge häufig vorkommenden Veränderungen der Netzhaut sind der Ausdruck deletärer Einflüsse der ultravioletten Strahlen. Gegen diese ist das Auge geschützt durch die Fähigkeit der brechenden Medien, sie zu absorbieren; durch die Fluoreszenz der brechenden Medien, wodurch die ultravioletten Strahlen in langwelligere, sichtbare umgesetzt werden; durch die gelbe Farbe der Linse (Kyanopsie der Staroperierten) und der Netzhautmitte. Wenn unser subjektives Empfinden eher den langwelligen Strahlen Reizwirkung auf das Auge zuzuschreiben geneigt ist, so liegt das an ihrer auf ihrer grösseren Schwingungsamplitude beruhenden Helligkeit und an ihrer durch ihre grössere motorische Valenz zu erklärenden Fähigkeit zu blenden. Die eigentliche Blendung ist eine Adaptationsstörung, eine Störung des Gleichgewichts in der Dis- und Assimilation der Sehstoffe; sie sitzt in der Retina und ist durch Mydriasis zu steigern. Hingegen wird der Blendungsschmerz

durch Mydriatica vermindert, denn er wird (Nagel) durch die heftige Kontraktion des M. sphincter pup. beim Lichteinfall ausgelöst. Die kurzwelligen Strahlen mit ihrer grösseren photochemischen Valenz erzeugen eher Adaptationsstörungen, i. e. retinale Blendung; umgekehrt liegen die Dinge beim Blendungsschmerz, da die Iris des normal farbensichtigen Auges eher auf langwellige Strahlen reagiert. Der Helligkeitswert und die grössere motorische Valenz der langwelligen Strahlen sind der Grund dafür, dass wir sie subjektiv als stärker reizend empfinden. Aus dem Gesagten folgt, dass rote, orange und gelbe Gläser gegen Schneeblindheit, Ophthalmia electrica, Adaptationsstörungen und Aphakie angezeigt sind, blaue und violette Gläser bei allen mit Blengungsschmerz verbundenen Leiden des vorderen Augapfelabschnitts (erhöhen durch chromatische Aberration die Brechung der kurzwelligen Strahlen und damit die Sehschärfe), graue Gläser dämpfen das ganze Spectrum gleichmässig und sind da die besten, wo keine besonderen Indikationen vorliegen. Je mehr kurzwellige Strahlen eine Lichtquelle enthält, um so schädlicher ist sie: Petroleum enthält die wenigsten, Azetylen die meisten. Kurt Steindorff.

994. **Ino-Kubo** (Fukuoka, Japan; Physiol. Inst. Prof. Kreidl, Wien). — „*Über die vom N. acusticus ausgelösten Augenbewegungen (besonders bei thermischen Reizungen).*" Pflügers Arch., 1906, Bd. 114, H. 3/4.

Bei Menschen und Tieren kommen beim Ausspritzen des Ohres mit kaltem oder warmem Wasser charakteristische Augenbewegungen oder Schwindelerscheinungen vor, deren Auslösungsart Verf. durch Versuche an Tauben und Kaninchen untersuchte. Zur Bestimmung der Richtung des Nystagmus wurde auf die Cornea ein Kreuz eingebrannt; benutzt wurde zur Einspritzung Leitungswasser von 10—18° bzw. 50—70°, körperwarmes Wasser (38—39°) blieb wirkungslos. Einspritzung kalten Wassers ins Ohr durch den äusseren Gehörgang erzeugt bei Kaninchen stets horizontalen doppelseitigen Nystagmus, dessen ruckweise Bewegung auf der gereizten Seite nach der Nase, auf der anderen nach dem Ohr geht, während der Nystagmus nach Einspritzung heissen Wassers die umgekehrte Richtung einschlägt. Zwischen Ausspritzung und Nystagmus liegt eine Latenzzeit von 2—19 Sekunden, er dauert bei einer Frequenz von 90 bis 140 Schlägen pro Minute 56—90 Sekunden. Die Latenzzeit ist umgekehrt proportional der Differenz zwischen Körper- und Wassertemperatur direkt proportional der Entfernung zwischen Vestibularapparat und getroffener Stelle. Bei Lagewechsel des Körpers ändert sich Richtung und Häufigkeit der nystaktischen Bewegungen nach thermischen Reizen, aber nicht die Richtung des durch andere Reize erzeugten Nystagmus. Für jede Körperlage haben die Bulbi eine charakteristische Stellung:

a) Deviatio verticalis bilat. inf. (Seitenlage I) et sup. (Seitenlage II) in der Frontalebene;

b) Dev. rotat. bilat. sin. (Kopf oben) et dextr. (Kopf unten).

Bei rascher Drehung in der Horizontalebene bleiben die Bulbi in charakteristischer Stellung fixiert: Dev. horiz. bilat. dextra (bei Links-) et sin. (bei Rechtsdrehung). Veränderung von Richtung und Frequenz des Nystagmus ist von den Bulbusstellungen unabhängig. Auch wenn nur ein Muskel vorhanden ist (M. rect. ext. oder inf.) lösen thermische Reize Nystagmus aus. Die einzelnen Bogengänge reagieren bei Tauben besser als bei Kaninchen, der horizontale auf thermische Reize am besten. Die reflektorischen Nystagmusbewegungen erfolgen nur bei unversehrtem N. VIII.,

ohne Beteiligung von Bewusstsein und sensorischen Nerven im Bereiche des Gehörgangs. Entfernung des Mittelstücks des Bogengangs hindert die Wirkung thermischer Reize nicht, wohl aber Eröffnung des Vestibulum, seine Zerstörung macht die reflektorische Deviatio bulbi verschwinden. Wärme und Kälte wirken entgegengesetzt, diese besser, aber nicht so lange wie jene. Der durch thermische Reize erzeugte Nystagmus ist eine durch den N. VIII der gereizten Seite vermittelte Reflexbewegung. Die thermischen Reizungen rufen Strömungen oder Bewegungen der Endolymphe kanalwärts (rückwärts) oder vestibularwärts (vorwärts) hervor, durch die die Ampullarnerven erregt werden, wobei die Rückwärtsströmung der Endolymphe der Hauptreiz für die betr. Ampullarnerven ist, deren horizontaler der empfindlichste ist. Der ruckweise Nystagmus bewegt sich stets entgegengesetzt zur Lymphströmung. Von der Crista der einen horizontalen Ampulle gehen zwei zentripetale, für die beiden Lymphströmungen bestimmte Bahnen aus, die jede zentrifugal mit einem Abductor der einen und einem Adductor der anderen Seite zusammenhängt. Bogengänge und Ampullen dienen der Wahrnehmung der Drehbewegung, Maculae utricularis et saccularis der der Kopf- bzw. Körperlage (sie sind erregbar durch Verschiebung oder Gleitung der Otolithen). Die charakteristischen Bulbusstellungen in jeder Körperlage sind vom Otolithenapparat ausgelöste Reflexerscheinungen. Die thermischen Reize sind dem Wesen an Wert und Art gleich den indirekten mechanischen Reizungen und den durch Drehung hervorgerufenen; dagegen wirken die elektrischen Reizungen direkt auf die Nerven ein.

Kurt Steindorff.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Moritz-Giessen nach Strassburg.

Ord. Prof.: Dr. Gendre-Warschau (Physiol.); Prof. Dr. H. Preiss-Budapest (Bakteriol.).

Honorar-Prof.: Prof. Dr. Dieudonné-München.

Ernannt: Ord. Prof.: Geh. Rat Prof. Dr. Bonnet-Greifswald für Anatomie in Bonn; Prof. Dr. Josino Cotias-Bahia (gerichtl. Med.); Dr. Lemaire-Löwen (inn. Med.); Prof. van Gebuchten-Löwen (Nervenpathol.); Dr. Jacquinet-Reims (innere Pathol.).

Geh. Med.-Rat: Prof. Dr. Damsch-Göttingen; Prof. Dr. Krehl-Heidelberg.

A. Ord. Prof.: Dr. Richter-Wien (gerichtl. Med.), Dr. Panzer, Dr. Fürth-Wien (med. Chemie); Dr. Loewi-Wien (Pharmakol.); Dr. Zuckerkandl, Salzmann, Unger, Kraus (Wien); Dozent Ramström-(Anatomie) in Upsala.

Abgelehnt: Geh. Rat Prof. Dr. Uhthoff die Berufung nach Bonn. Prof. Matthes die Berufung nach Erlangen.

Habilitiert: Dr. Erdmann-Rostock (Augenheilk.); Dr. Hofmann-Graz (Chir.); Dr. Petry-Graz (inn. Med.); Dr. Schmitz-Bonn; Dr. K. Ziegler-Breslau (inn. Med.); Dr. F. Fischer-Heidelberg (inn. Med.); Dr. J. Frédéric-Strassburg i. E. (Anat.); Dr. Latkowski und Dr. Miesowic-Krakau (inn. Med.); Dr. Berthold Pfeiffer-Halle a. S. (Neurologie); Dr. Konradi-Klausenburg (allgem. Pathol. u. Ther.); Dr. Kurt Kottmann-Bern (inn. Med.); Dr. S. R. v. Lumbusch-Wien (Dermatol.).

Niedergelegt: Prof. Hayoit-Löwen.

Verliehen: Der Goldbergerpreis (Wien) an Prof. Dr. Obermayer und Dr. E. P. Pick.

Gestorben: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Schönborn-Würzburg; Prof. Archangelsky-Kasan (Pharmak.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Februarheft No. 14

Physik.

995. Vage, W. — „*Ein neues Vakuummeter.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 498—500.

Verf. beschreibt ein Instrument, dessen Verwendbarkeit für diesen Zweck noch erst erprobt werden muss. Es besteht in einem durch konstanten Heizstrom anzuheizenden Hitzdraht; dieser wirkt auf ein Thermoelement stärker oder schwächer, je nach der Stärke des Vakuums, in dem sich dieser befindet. Der Apparat war ursprünglich zum Messen schwacher Wechselströme bestimmt. A. Geiger.

996. du Bois Reymond, R. — „*Über die Beziehungen zwischen Wandspannung und Binnendruck in elastischen Hohlgebilden.*" Biol. Centrbl., 1906, Bd. 24, p. 806.

Gegenüber der naiven Vorstellung, dass bei stärkerer Auftreibung eines Hohlorgans wohl auch der Druck im Innern wachsen müsse, zeigt der Verf. sowohl theoretisch, dass unter Annahme einer vollkommen elastischen Blase der absolute Betrag des Druckes auf die Flächeneinheit für jeden Dehnungsgrad derselbe bleiben müsste, als auch praktisch an Gummiblasenmodellen, dass tatsächlich bei der Auftreibung der Druck nicht zu-, sondern im Gegenteil, wenn auch nur in sehr geringem Grade abnimmt. Dies deutet darauf hin, dass die Spannung der Wand nicht proportional der Dehnung, sondern weniger schnell anwächst. Es wird gezeigt, dass das Wesentliche dieser Bedingungen auch für organische Hohlorgane zutrifft. Die Bedeutung dieser Feststellung für unsere Kenntnis von den Druckwirkungen im Magen, in der Blase, im Herzen u. a. m. leuchtet ein; doch muss in bezug darauf, wie diese physikalischen Gesetze in den einzelnen Fällen angewendet werden können, auf das Original verwiesen werden.

G. F. Nicolai, Berlin.

997. Frank, O. und Petter, J. — „*Statik der Membranmanometer und der Lufttransmission.*" Zeitschr. f. Biol., 1906, Bd. 48, N. F., p. 489.

Um eine vollständige Behandlung der Membranmanometer zu ermöglichen, entwickelt Frank eine Theorie der Deformation von Membranen, unabhängig von jeder Erfahrung. Er glaubt allerdings, diese Theorie dann durch experimentelle Prüfung bestätigen zu können. Weder die Theorie, noch die Experimente eignen sich zur Wiedergabe im Referat und es muss auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Erwähnt mag sein, dass die Verff. zum Schluss einen tabellarischen Überblick über die möglichen Kombinationen der Variablen an Mareyschen Kapseln geben, welcher es ermöglichen soll, innerhalb der Grenzen der praktischen Ausführbarkeit genau auf die geforderte Schwingungszahl und Empfindlichkeit abgestimmte Apparate auf rechnerischem Wege zu konstruieren. G. F. Nicolai, Berlin.

998. Burton-Opitz, R. (Physiol. Lab., Columbia Univ.). — „*A new recording stromuhr.*" Proc. Soc. for Exp. Med. and Biol., 19. Dec. 1906.

Der Cylinder dieser Stromuhr liegt horizontal. An seinem unteren Rande ist eine drehbare Klappe befestigt, mit Hilfe deren der Blutstrom

entweder in die linke oder rechte Seite der Stromuhr gelenkt werden kann. Der Kolben innerhalb des Cylinders bewegt sich somit von rechts nach links und in umgekehrter Richtung und schreibt seine Bewegungen (ebenso wie bei der Hürthleschen Stromuhr) mittelst eines Schreibehebels, welcher mit dem Kolben durch einen Faden verbunden ist, auf das gerusste Papier des Kymographion.

Wegen ihrer Empfindlichkeit und niedrigen Lage ist diese Stromuhr speziell für die Strömungsmessung in den Venen geeignet.

Verf. benutzte dieselbe, um das Vorhandensein von Gefässnerven in dem kleinen Kreislaufe zu prüfen. Die Stromuhr wurde mit der Vene, welche den mittleren Lappen der linken Lunge leert, verbunden. Zu gleicher Zeit wurden verschiedene Nervenfasern in der Umgebung des Ganglion stellatum gereizt. Die Versuche haben keine positiven Resultate ergeben. Autoreferat.

999. Löwenstein, E. (Heilstätte Belzig). — „*Versuche über Dreifarbenmikrophotographie. Vorläufige Mitteilung.*" Zeitschr. f. Tuberk., 1906, Bd. X, p. 34.

Von den beiden Verfahren, die für die Dreifarbenmikrophotographie in Betracht kommen konnten, erwies sich die Methode der Neuen photographischen Gesellschaft zu Steglitz als der Pinatypie der Höchster Farbwerke überlegen. Für sehr subtile Arbeiten scheint die letztere ungeeignet zu sein. Von grosser Bedeutung erwies sich die richtige Wahl der Expositionszeit, überhaupt ist die Technik recht schwierig. Gerhartz.

1000. Bragg, W. H. — „*Über die α-Strahlen des Radiums.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 45—53.

Verf. wendet sich gegen die Schlussfolgerung von Ewers aus dessen Versuchen: die Behauptung, ein schnell sich bewegendes Atom verliere beim Durchgang durch Materie ein Elektron und werde positiv, ohne jedoch wesentlich neues zu bringen. Da durch Evers bewiesen ist, dass die α-Teilchen bereits beim Verlassen des Präparates positiv geladen sind, ist die Diskussion für diesen Fall bedeutungslos. A. Geiger.

1001. Walter, B. — „*Das Spektrum des von den Strahlen des Radiotellurs erzeugten Stickstofflichtes.*" Ann. d. Phys. 1906, Bd. XX, p. 327 bis 333.

Der Verf. fixierte photographisch das Spektrum des von Radiumbromid und Radiotellur ausgesendeten Lichtes mit Hilfe eines Quarzspektrographen durch Exposition während zweier Monate und kommt zu dem Resultat, dass „das Spektrum des von Radium erregten Stickstofflichtes mehr mit dem Spektrum des negativen, das Spektrum des von Polonium erregten Stickstofflichtes dagegen mehr mit dem Spektrum des positiven Lichtes einer mit verdünnter Luft gefüllten Geisslerschen Röhre übereinstimmt". Die beigefügten, recht instruktiven photographischen Aufnahmen lassen diese Schlussfolgerung des Verfs. deutlich erkennen. Theoretischer Folgerungen enthält sich der Verf. A. Geiger.

1002. Russel, W. J. — „*The action of plants on a photographic plate in the dark.*" Proc. Roy. Soc., 1906, Bd. 78, p. 385.

Verf. findet, dass nicht nur Holz, sondern fast alle Pflanzenteile (Blätter, Samen, Wurzeln etc.) auf die photographische Platte wirken. Ebenso wirkt der aus den Pflanzenteilen durch Pressen erhaltene Saft auf die photographische Platte.

Verf. nimmt an, dass die wirksame Substanz Wasserstoffsuperoxyd ist.

Cramer.

1003. Ferentinos, Sp., Patras. — „*Über die Gesetze der Reflexion des Lichtes.*" Ophth. Klin., 1906, Bd. X, No. 20.

Mathematische Beweise der qu. Gesetze. Kurt Steindorff.

1004. Bechhold, H. und **Ziegler,** J. — „*Niederschlagsmembranen in Gallerten und die Konstitution der Gelatinegallerte.*" Ann. d. Phys., 1906, p. 900 bis 918.

Die höchst interessanten Resultate dieser Untersuchung, die mit ganz einfachen Mitteln durchgeführt ist, sind folgende:

1. Eine dünne Niederschlagsmembran, z. B. von Chlorsilber und Baryumsulfat in Gelatine, ist durchlässig für die Salzlösungen, aus denen sie entstanden, wenn auf einer Seite der Membran ein höherer osmotischer Druck herrscht als auf der anderen, sie wächst alsdann in der Richtung des höheren osmotischen Druckes in die Lösung von niederem Druck hinein. Herrscht auf beiden Seiten gleicher osmotischer Druck, so genügt eine soeben sichtbare Niederschlagsmembran in Gelatine, um jede Diffusion der beiderseitigen Salzlösungen zu verhindern.
2. Eine umgeschmolzene Chlorsilber- und Baryumsulfatmembran in Gelatine hindert die Diffusion der beiderseitigen Salzlösungen nicht. Auch die Salzlösung mit niederem osmotischen Druck diffundiert in die Lösung mit höherem osmotischen Druck hinein.
3. Eine in Gelatine entstandene Niederschlagsmembran aus Ferrocyankupfer oder Ferrocyanzink ist undurchlässig für Ferrocyankalium.
4. Diese Beobachtungen deuten die Verff. durch die Vorstellung, die Gelatinegallerte sei ein Netzwerk wasserarmer Gelatine, umspült von einer wasserreichen gelatinearmen Lösung. Die Elektrolyte benutzen nur die wasserreiche Lösung als Diffusionswege; werden diese Wege durch Niederschläge verstopft, so wird die Diffusion verhindert oder aufgehoben. Das wasserarme Gelatinenetzwerk vermag die Diffusion nicht zu vermitteln. A. Geiger.

1005. Michaelis, L. und **Pincussohn,** L. — „*Zur Theorie der Kolloidumhüllung. Ultramikroskopische Beobachtungen.*" Biochem. Zeitschr., 1906, Bd. II, H. 3.

Eine wässerige Mastixsuspension, welche an sich dauernd haltbar ist, wird mit einer wässerigen (durch Verdünnen der alkoholischen Lösung mit viel Wasser hergestellten) Suspension von Indophenol vermischt. Die Indophenolsuspension ist im durchfallenden Licht blau, zeigt aber einen roten Beleuchtungskegel bei seitlicher Beleuchtung mit einer Sammellinse im elektrischen Bogenlicht. Das rote, abgebeugte Licht ist polarisiert und fällt daher unter die Rubrik der „Pseudofluorescenz". Durch Vermischen mit Mastixsuspension verschwindet nun diese Pseudofluorescenz, während die blaue Farbe des durchfallenden Lichtes erhalten bleibt. Ultramikroskopisch zeigt Mastixsuspension weisse Teilchen, Indophenolsuspension rote Teilchen; eine Mischung beider, in richtigem Mischungsverhältnis, zeigt

nur weisse Teilchen, während die roten spurlos verschwunden sind. Eine Zählung der Teilchen zeigt bei der Mischung eine Teilchenzahl, welche allein der des Mastix entspricht. Daraus folgt, dass die beiderseitigen Teilchen sich zu je 2 mit einander verbunden haben, derart, dass gleichzeitig eine strukturelle Änderung des Indophenols stattgefunden hat, welche das Verschwinden der Pseudofluorescenz hervorruft. Diese ist nämlich an den kristallinischen Zustand der Substanz gebunden, wie aus verschiedenen Umständen hervorgeht. Es handelt sich also nicht bloss um eine räumliche Aneinanderlagerung, sondern um eine Änderung der inneren Struktur.

Eine Indophenolsuspension lässt in 24 Stunden den Farbstoff kristallinisch ausfallen; bei Gegenwart von Mastix ist aber die Suspension dauernd haltbar, es findet also eine Schutzwirkung statt.

Die Bindung der Indophenolteilchen an die Mastixteilchen wird auch dadurch bestätigt, dass das Indophenol sich aus der Mischung nur schwer extrahieren lässt, und dass es, obwohl an sich kathodisch wandernd, in der Mischung mit dem Mastix zusammen anodisch wandert.

Genau wie Mastix verhält sich Lecithin dem Indophenol gegenüber.

Die allgemeine Bedeutung der Mitteilung für die Kolloidchemie soll darin liegen, dass ein Fall von Schutzwirkung zwischen reinen „Suspensionskolloiden" in seinem Wesen nach Möglichkeit aufgeklärt wird, also ein Fall, wo eine wirkliche „Umhüllung" im eigentlichen Sinne nicht recht denkbar ist. L. Michaelis.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1006. v. Janicki, C. — *„Über Ursprung und Bedeutung der Amphimixis. Ein Beitrag zur Lehre von der geschlechtlichen Zeugung."* Biolog. Centrbl., 1906, Bd. 26, p. 769 u. 833.

Verf. gibt zunächst einen Überblick über die Anschauungen der Forscher, das Wesen der Amphimixis betreffend, um sich sodann seiner Hypothese zuzuwenden. Hiernach befand sich das Urplasma in räumlicher Kontinuität. Dieser Zustand konnte auf die Dauer nicht aufrecht erhalten werden. Die Änderung zwischen Masse und Fläche des lebendigen Protoplasmas musste zur Aufgabe der Kontinuität der Plasmateile führen, es trat also die Individualisation auf und gleichzeitig mit derselben eine periodische und zweiseitige Kontinuitätsherstellung, dies ist die Amphimixis. Die Individuen sollen möglichst selbständig sein, aber andererseits sollen sie untereinander eine materielle Kontinuität bilden, die nur in der periodischen Mischung der Keimsubstanzen (Amphimixis) ermöglicht wird.

Das Individuum gewinnt somit einen sekundären Charakter, primär und wesentlich ist das allen Individuen gemeinsame, das, was sie alle verbindet, gleichsam ein Urplasma der Art. Die Amphimixis bezweckt aus einer Summe von zerstreuten Partialfunktionen der Individuen eine einheitliche Gesamtfunktion der Art zu gewinnen.

W. Völtz.

1007. Tschermak, E. — *„Über die Bedeutung des Hybridismus für die Deszendenzlehre."* Biolog. Centrbl., Bd. 26, No. 24, Dezember 1906.

Die bis vor wenigen Jahren von den Forschern vertretene Meinung, dass der Bastardierung keine sonderliche Bedeutung für die Erzeugung neuer Formen zukomme, besteht nicht zu Recht. Nach dem Mendelschen Gesetz entstehen nämlich, wie bekannt, alle möglichen Kombinationen der elterlichen Merkmale, deren Dominanz übrigens nicht abhängig ist von dem

phylogenetischen Alter. Das Mendelsche Gesetz besitzt keine allgemeine Gültigkeit, z. B. resultiert aus der Verbindung Triticum vulgare × Triticum dicoccum nie wieder reines Triticum dicoccum. Manche Rassen von Erbsen (Pisum arvense), Bohnen, Levkojen und Gerste bleiben bei Inzucht völlig konstant, lassen jedoch bei Kreuzungen mit einer oft ganz beliebigen Rasse neue Merkmale hervortreten. Der andere Elter spielt dabei die Rolle eines auslösenden Aktivators oder Komplements (Kryptomerie).

Das Mendelsche Verhalten hat sich nicht nur gültig erwiesen für sog. Organisationsmerkmale, sondern auch für sog. adaptive Charaktere, z. B. für die Länge der Vegetationsdauer.

Kreuzung von Winterroggen und Sommerroggen ergab eine gleichförmige erste Generation mit Prävalenz des Sommertypus etc. Der Hybridismus ist für die exakte Deszendenzlehre von nicht unerheblicher Bedeutung insofern, als durch Kreuzung — ähnlich wie durch Anpassung, durch diskontinuierliche Variation, oder Mutation, durch kontinuierliche Variation und Selection neue Formen entstehen. W. Völtz.

1008. Herrera, G., Mexico. — „*Notions générales de biologie et de plasmogénie.*" Aus dem Spanischen ins Französische übersetzt von G. Renaudet. Berlin, W. Junk, 1906, 260 Seiten. Preis Mk. 10.

In diesem sonderbaren Buche sind unter einem grossen Wust etwas phantastischer Ideen, weit hergeholter, äusserlicher Analogisierungen einige Anregungen oder, wie mir scheint, gute Körnchen Wahrheit, um die man den Rest des Buches in Kauf nehmen kann. Unter diesen möchte ich den Kampf gegen den Cultus der Eiweisskörper als Lebensträger bezeichnen. Wenn man heute einen Biologen fragt: an welche Substanz ist das Leben gebunden? so wird er sagen: an eine im wesentlichen aus Eiweiss bestehende Substanz, das Protoplasma. Das Eiweiss, allenfalls noch die damit häufig gemeinschaftlich auftretenden Nucleïnsäuren, gelten als der lebende Protoplasma. Aber man kann eigentlich nicht sagen, dass der Verf. etwas Besseres an dessen Stelle setzt. In seinem Kopfe spielt die Kieselsäure eine ähnliche Rolle wie in anderen das Eiweiss. Ferner scheint mir die äusserliche Ähnlichkeit vieler anorganischer Structuren mit organischen durchaus nicht von so innerlicher Bedeutung zu sein, wie Verf. dies ausführt. L. Michaelis.

1009. Ascher, Louis, Königsberg. — „*Das Altersgesetz der natürlichen Widerstandskraft.*" Virchows Arch., 1907, Bd. 187, H. 1.

Das durch Halley entdeckte biologische Gesetz lautet: Die Sterblichkeit sinkt vom Säuglingsalter ständig bis um die Pubertätszeit und steigt von da an bis zum Greisenalter. Die Richtigkeit dieses Gesetzes wird an der Hand zahlreicher Statistiken und Tabellen dargetan.

Hart, Berlin.

1010. Hertwig, Richard, München. — „*Über Knospung und Geschlechtsentwickelung von Hydra fusca.*" Festschr. f. J. Rosenthal, 1906, p. 13 bis 32, S.-A.

Einer kritischen Untersuchung hält die Artberechtigung verschiedener Hydraformen (H. rhaetica, Roeseli, dioecia) nicht Stand; insbesondere nicht jene „Artunterschiede", die sich auf Hermaphroditismus bzw. Gonochorismus stützen, da je nach den äusseren Bedingungen bald zwitterige, bald rein männliche oder weibliche Exemplare entstehen zu können scheinen.

Die Knospung beginnt an der Grenze zwischen Stiel und Magen; jede folgende Knospe steht etwas höher als die vorhergehende, in einem Abstand von etwas mehr als 120 Grad. Die Verbindungslinie der Knospenfusspunkte ergibt eine Spirale, bei gut genährten Tieren eine flache, bei hungernden eine hoch gewundene. Diese Anordnung hängt mit den Ernährungsbedingungen zusammen, die offenbar am Magengrunde die günstigsten sind; die weiteren Knospen entstehen dort, wo sie auch noch möglichst viel Nahrung empfangen, ohne mit den erstentstandenen in Konkurrenz treten zu müssen. Die Stelle, an der eine Knospe reift, wird allmählich in ein Stück Stiel verwandelt, so dass dieser bei fortschreitender Knospung zunächst immer länger wird, dann aber eine kompensierende Atrophie erfährt.

Der nämlichen rhythmischen und räumlichen Gesetzmässigkeit wie die Knospen folgen auch die Eier, nur liegt jedes folgende Ei in etwas grösserem Winkel (180 Grad) vom vorhergehenden entfernt. Beim Übergang von Knospung zu Eibildung liegt das erste Ei dort, wo die nächste Knospe erwartet werden sollte, bei Rückkehr von Eibildung zu Knospung die erste Knospe da, wo das nächste Ei zu liegen gekommen wäre.

Anders die Hodenbildung: sie bevorzugt das obere Magendrittel, kann aber in dessen ganzer Ausdehnung erfolgen. Viele tausend Hydren, die alle von sechs Exemplaren abstammten, wurden trotz verschiedener Ernährungsverhältnisse alle zu Männchen, — doch trat Geschlechtsbildung überhaupt nur in Kälte ein. Im Gegensatz zu Angaben Nussbaums wirkte die Menge des Futters nicht auf die Qualität, sondern nur auf die Quantität der Geschlechtsprodukte ein. Was darüber entscheidet, ob die Nahrung zu Knospen, Eiern oder Hoden verwendet wird, hängt somit nicht von der Nahrungsmenge, sondern von deren Verteilungsart an die einzelnen Zellen ab. Behufs Knospung müssen alle Zellen einer Körperstelle die Fähigkeiten der Ernährung, Grössenzunahme und Teilung besitzen; bei Ei- und Hodenbildung vermehren sich aber nur die interstitiellen Ektodermzellen; die Vermehrungsunfähigkeit der epithelialen Ektoderm-, sowie der Entodermzellen beruht auf Depressionszuständen, wie solche auch bei Protozoen vorkommen und durch Temperaturerniedrigung begünstigt werden.

Die Kerne sind dabei enorm vergrössert, die Kernplasmarelation also in ungünstiger Weise verschoben, so dass sich die betreffenden Zellen nicht zu ernähren, folglich auch nicht zu teilen vermögen. Und ebenso, wie bei Protozoen, die sich in Depression befinden, die Neigung zu der eine Reorganisation bringenden Befruchtung gesteigert ist, tritt auch bei Hydra die Geschlechtstätigkeit gerade in jenem Zustande ein, wenn die interstitiellen Zellen allein noch fortwachsen. Und dies (nicht eine übergrosse Inanspruchnahme des Organismus durch die Reifung der Geschlechtsprodukte) ist auch der Grund, weshalb die Hydren nach der geschlechtlichen Fortpflanzung oft zugrunde gehen.

Kammerer, Wien.

1011. Kupelwieser, H. (Univ. of California). — „*Versuche über Entwickelungserregung und Membranbildung bei Seeigeleiern durch Molluskensperma.*“ Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, H. 21.

J. Loeb hat durch Einwirkung von Fettsäure auf Seeigeleier Membranbildung, durch solche von hypertonischem Seewasser Entwickelungserregung erhalten. Verf. konnte durch Mytilussperma Eier von Strangylocentrotus purpuratus und S. franciscanus zur Entwickelung bringen, ohne

dass sich eine Membran bildete. Ein Erfolg war bei einem Drittel der Weibchen und bei 10—70 % von deren Eiern zu beobachten.

Membranbildung wurde bei höherer Konzentration des Samens (mehr als 0,5 cm^3 Sperma auf 50 cm^3 Seewasser) nach 5—15 Min. Exposition beobachtet. Nach $1^1/_2$ Stunde zeigte sich der Monaster, nach 2 Stunden die erste Spindel, die aber nicht zur Zweiteilung führte. Dasselbe war mit totem und erhitztem und filtriertem Sperma möglich.

Bei Kombination beider Methoden war es möglich, Membranbildung und Entwickelungserregung zu bekommen, wenn man 3—5 Stunden wenig konzentriertes lebendes Sperma und dann konzentriertes (lebendes oder totes) Sperma anwandte oder wenn man die Membran zum Zerreissen brachte, einmal bei Membranbildung durch konzentriertes lebendes Sperma durch den Andrang vieler, besonders lebhafter Spermatozoen, dann aber durch Schütteln. Die Entwickelung durch lebendes Mytilussperma kann also nur durch unmittelbaren Kontakt mit der Oberfläche des Eidotters hervorgerufen werden.

Verf. macht sodann vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse der histologischen Untersuchung. In vielen Fällen waren ein und mehrere Spermatozoen eingedrungen. Häufig war das Spermatozoon in der Nähe des Eikerns, beide durch gemeinsame Strahlung umgeben.

W. Berg, Strassburg.

1012. Gutherz, S. — *„Zur Kenntnis der Heterochromosomen."* Arch. f. mikr. Anat., Bd. 69. (Inaug.-Diss., Berlin, 1906.)

Der erste Teil der Arbeit gibt eine Übersicht über die verschiedenen Typen der in der Spermiogenese beschriebenen Heterochromosomen. Diese werden definiert als solche Chromosomen, welche sich von den übrigen in bezug auf die sich an ihnen abspielenden Processe wesentlich unterscheiden, während charakteristische Grössen- oder Gestaltsabweichungen nicht vorhanden zu sein brauchen. Drei Hauptphänomene im abweichenden Verhalten der Heterochromosomen werden aufgeführt:

1. in der Wachstumsperiode des Spermiocyten Abweichung betreffs des Concentrationsgrades der chromatischen Substanz, meist in Gestalt eines Chromatinnucleolus (Heteropyknose),
2. Abweichung im Process der Chromosomenkopulation (Syndese nach Häcker), zeitlich oder bezüglich der Chromosomengrösse (Heterosyndese),
3. in einer der beiden Reifungsmitosen Übergang eines ungeteilten Chromosoms in nur eine Tochterzelle (Heterokinese).

Durch die verschiedene Kombination dieser Hauptphänomene ergeben sich mannigfache Typen der Heterochromosomen, die überdies noch durch unpaares oder paariges Auftreten in zwei Gruppen zerfallen.

Der zweite Teil der Arbeit enthält Untersuchungen an Gryllus domesticus und Pyrrhocoris apterus, insbesondere die Geschichte des Heterochromosoms in der Spermiogenese von Gryllus domesticus.

Autoreferat.

1013. Ballowitz, E., Münster. — *„Über Syzygie der Spermien bei den Gürteltieren, ein Beitrag zur Kenntnis der Edentatenspermien."* An. Anz., 1906, Bd. 25, H. 13/14.

In Präparaten von lebendem Sperma lagen die meisten Spermien zu zweien derart zusammen, dass die Flächen ihrer blattartigen Köpfe aneinander lagen. Es waren bei jedem Paare zwei Köpfe deutlich zu unterscheiden. Copulation von drei Spermien kam bisweilen vor, einzelne Spermien waren auch vorhanden.

Retzius, mit dem Verf. bezüglich des Aufbaues der Spermien vollkommen übereinstimmt, erwähnt in seiner Beschreibung der Spermien von Dasypus villosus nichts von der Copulation, sondern bildet ein zweischwänziges Spermium ab. Dass ein solches vorkommen kann, will Verf. nicht bestreiten. W. Berg, Strassburg.

1014. Schreiner, A. und K. E. (Biol. Station, Dröbak). — *„Neue Studien über die Chromatinreifung der Geschlechtszellen. III. Die Reifung der Geschlechtszellen von Ophryotrocha puerilis."* Anat. Anz., Bd. 29, p. 465, 9. Nov. 1906.

Die Chromosomenzahl ist sowohl in den Gewebs- wie in den Geschlechtszellen von Ophryotrocha nicht 4, wie Korschell angab, sondern 8. Die Befunde des Verf. sprechen gegen das Vorkommen einer Präreduktionsteilung bei der Chromatinreifung der Geschlechtszellen. Der Typus der Chromatinreifung stimmt mit dem bei der Reifung der Geschlechtszellen von Tomopteris beobachteten überein. Gerhartz.

1015. Koltzoff, N. R. (Vergl.-anat. Inst., Moskau). — *„Über das Skelett des tierischen Spermiums."* Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, H. 23.

Verf. nimmt an, dass jede Zelle, welche eine konstante äussere Form hat, aus einem Protoplasmatropfen und einigen festen elastischen Skelettgebilden besteht. Diese Annahme suchte er schon durch frühere Arbeiten über die Gestalt der Zelle für die Spermien der Dekapoden zu beweisen. Die vorliegende Publikation beschäftigt sich mit der Struktur der flagellatenförmigen Spermien, bei denen er durch Anwendung der Plasmolyse, der Quellung und durch Lösung der löslichen Substanzen einen Nachweis resp. eine Isolierung der strukturgebenden Gebilde anstrebt.

Das innere Skelett tierischer Zellen wird bei Anwendung hypertonischer Lösungen sichtbar, „wie die Rippen an einem abgemagerten Wirbeltierkörper". Die Gestalt der Zellen wird „charakteristischer". Bei hypotonischen Lösungen erfolgt dagegen Quellung: der Kopf von Anodontaspermien wird kugelig, 2 Köpfe können zusammenfliessen. Der „Kern" bildet ein besonderes osmotisches System und bewahrt meist seine Form. Verf. nimmt die Existenz einer semipermeablen Plasmahaut auf der Oberfläche des Kopfes an. Platzt diese infolge des übermässigen Turgors, so wird die normale Gestalt restituiert, ebenso bei Zurückbringen in isotonische Lösung. Doch ist die Reversibilität nicht vollkommen. Da auch am Schwanze sich Vacuolen bilden können, nimmt Verf. eine Ausdehnung der Plasmahaut über das ganze Spermium an.

Diese osmotische Reaktion ist also an die Existenz der Plasmahaut geknüpft. So lange diese vorhanden ist, lebt nach der Anschauung des Verf. das Spermium noch, weshalb das Eintreten der Reaktion für die Unterscheidung von intravitalen resp. postmortalen Vorgängen am Spermium besonders geeignet ist.

Durch die Quellung in hypotonischen Lösungen können die Spiral- und Längsfäden im Kopfteil wie im Schwanzteil verdeutlicht werden. Durch die Quellung können Spiralfäden zersprengt und das Plasma zum Hervortreten gebracht werden, anderseits die Skelettfäden selber quellen und z. B. beim ungleichmässigen Quellen dreier Spiralfäden Schraubenstrukturen hervorgerufen werden. Schliesslich macht Verf. Angaben über die Löslichkeit der verschiedenen Strukturelemente in Alkoholäther, Säuren und Laugen. Die Skelettelemente sind ausserordentlich widerstandsfähig.

W. Berg, Strassburg.

1016. Rádl, E., Prag. — *„Einige Bemerkungen und Beobachtungen über den Phototropismus der Tiere.“* Biol. Centrbl., 1906, Bd. 26, H. 20.

Verf. sucht nachzuweisen, dass der Phototropismus keine niederen Tieren allein eigentümliche Erscheinung ist, sondern dem entspricht, was man Sehen, Betrachten, Fixieren eines Gegenstandes nennt.

W. Berg, Strassburg.

1017. Hadley, P. B. (Biol. Lab., Brown Univ.). — *„The relation of optical stimuli to rheotaxis in the American lobster, Homarus Americanus.“* Amer. Journ. of Physiology, Bd. XVII, p. 326—343, Dec. 1906.

Der amerikanische Hummer lässt unter günstigen Bedingungen stark rheotaktische Eigenschaften erkennen, und zwar kommen diese zuerst und am deutlichsten während des 4. Entwickelungsstadiums dieses Krebses zum Ausdrucke. Nach dieser Zeit verschwindet die Rheotaxis allmählich, denn seine direkte Berührungsreizbarkeit entwickelt sich immer mehr.

Werden im 4. und 5. Stadium Hummer in ein Gefäss getan und die Umgebung dieses im Kreise herumgedreht, so entstehen zweierlei Reaktionen:

1. Ein kinetischer Einfluss, der Hummer zeigt verschiedene Reaktionen.
2. Ein orientierender Einfluss, der Hummer bewegt sich in der Richtung der rotierenden Umgebung.

Somit kann die rheotaktische Reaktion durch rein optische Reize eingeleitet werden. Sie kann weiterhin durch Licht- und andere Reize stark verändert und gänzlich aufgehoben werden.

B.-O.

1018. Carrel, A. — *„Transplantation des vaisseaux conservés aux froid ‚en cold storage‘ pendant plusieurs jours.“* Soc. biol., Bd. 61, p. 572, 14. Dez. 1906.

In der Kälte mehrere Tage lang aufbewahrte Gefässstücke können nach der Transplantation eine Zeitlang die Rolle von Arterien spielen.

Ma.

1019. Coenen, H., Berlin. — *„Über Nebennierenverpflanzung.“* Arch. f. Klin. Chir., 1906, Bd. 81, II. Teil.

Verf. stellte an zwölf Hunden Transplantationsversuche der Nebennieren an, aus denen nach dem regelmässigen Befunde unzweideutig hervorgeht, dass die Nebenniere durch die Transplantation in die Milz ihre Funktionsfähigkeit verliert. Der Verlust einer Nebenniere wird vom Hunde vertragen, der beider, also der ganzen lebenden Nebennierensubstanz, hat aber den unausbleiblichen Tod zur Folge. Da ein Hund mit nur einer funktionierenden Nebenniere ohne Störung leben kann, so müsste er nach Transplantation einer Nebenniere in die Milz die Exstirpation der anderen ertragen können; da alle Hunde aber bei einer solchen Versuchsanordnung starben, so ist sicher die in die Milz überpflanzte Nebenniere funktionsunfähig.

Der Untergang des transplantierten Nebennierengewebes liess sich auch mikroskopisch nachweisen.

Hart, Berlin.

1020. Cristiani und Kummer, Genf. — *„Über funktionelle Hypertrophie überpflanzter Schilddrüsenstückchen beim Menschen.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 48.

Verff. fanden, dass es mit der Methode der Schilddrüsenpfropfung möglich ist, beim Menschen neue Schilddrüsen zu erzeugen, die sich nicht nur auf die Dauer erhalten, sondern sogar nach und nach vergrössern und zu „Neu-Schilddrüsen“ von ansehnlicher Grösse auswachsen.

Hart, Berlin.

Biologie der Geschwülste.

1021. Kronthal, P. — *„Über Wachstumsenergie und Ätiologie der bösartigen Geschwülste.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 3.

Während die Zellen des Metazoon, durch das Nervensystem reizleitend verbunden, synergetisch arbeiten, wachsen die Geschwulstzellen sinn- und planlos ohne gegenseitige oder vom Gesamtorganismus bedingte Beeinflussung. Es kann ein Reiz höchstens bei kleinen gutartigen Tumoren das gesteigerte Wachstum bedingen, die bedeutende Wachstumsenergie der bösartigen Geschwülste kann lediglich durch frische Befruchtung einer Zelle bedingt sein. Die bösartigen Geschwülste können aber nicht Folge eines Befruchtungsvorganges zwischen Zellen desselben Individuums sein, weil sie als Descendenten desselben Furchungskernes nächste Verwandte sind, deren Inzuchtprodukte geringe Lebensenergie zeigen müssen. Die bösartigen Geschwülste sind also die Folge der Befruchtung einer menschlichen Zelle durch eine artgleiche andere menschliche Zelle; Carcinome gehen hervor aus der Copulation epithelialer, Sarkome aus der von Wanderzellen. Für diese beiden Zellarten liegt die Möglichkeit, sich aus dem Verbande zu lösen und in ein artgleiches fremdes Individuum einzudringen, besonders nahe. Wo die kopulierte Wanderzelle oder fremde Tumorzelle auf ihrem Wege im Individuum hängen bleibt, wo eine Befruchtung einer fixierten Epithelzelle stattfindet, da entsteht eine bösartige Geschwulst.

Die Zellen der bösartigen Geschwülste sind nicht alte Zellen des Individuums, die ihren Charakter gewandelt haben, sondern junge Descendenten einer frisch befruchteten Zelle des den Tumor tragenden oder eines artgleichen Individuums.

Ob der Verf. viel Anhänger finden wird? Hart, Berlin.

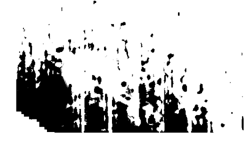
1022. Schuberg. — *„Zur Beurteilung der nach O. Schmidt in malignen Tumoren auftretenden protozoenähnlichen Mikroorganismen.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 44.

Verf. wendet sich gegen die Verwendung seiner Autorität als Stütze für die von Schmidt in malignen Tumoren angeblich gefundenen protozoenähnlichen Organismen. Er erklärt diese Gebilde in den Schmidtschen Präparaten teils für Fetttröpfchen, teils für Gewebszellen aller Art. Die von ihm beobachteten Protozoen, eine Monadine und eine, wahrscheinlich einer Amöbenart angehörende Zyste, haben in ihrem vereinzelten Auftreten mit dem Tumor nichts zu tun. Verf. konnte in keinem der Schmidtschen Präparate einen Beweis für die Richtigkeit der Theorie der Entstehung der Geschwülste durch Protozoen erkennen.

Jaffé.

1023. Redlich, A. (2. geburtsh. Klin. d. mil.-med. Akad., St. Petersburg). — *„Zur Frage der Entstehung der Embryome des Eierstocks.“* Zeitschr. f. Geburtsh. u. Frauenkrankh., St. Petersburg, Bd. XX, p. 1133, Nov. 1906.

Beschreibung eines bei einem Hermaphroditen (Penis, Hypospadie, rechter Testikel mit Samenstrang, linksseitig Uterus unicornis, tuba



Fallopii, Ovarium und lig. rotundum) offenbar im Ovarium gewachsenen und operativ entfernten Embryoms (mit Neigung der Gewebe zur Differenzierung in Organe). Den mikroskopisch genau untersuchten Fall betrachtet der Verf. nach eingehender Analyse als Stütze der Bonnetschen Theorie von der Entstehung der Ovarialembryome. G. Lang.

1024. Sticker, Anton, Berlin. — *„Übertragung von Tumoren bei Hunden durch den Geschlechtsakt.“* Berl. Klin. Woch., 1906, No. 49.

Nachdem durch Experiment bewiesen war, dass auch aus ulcerierenden Tumoren lebende, zu progressivem Wachstum befähigte Geschwulstzellen in die Aussenwelt gelangen können, liess Verf. eine Hündin, welche am Introitus vaginae zwei haselnussgrosse Sarkomknoten aufwies, nach einander von vier männlichen Hunden bespringen. Von diesen Hunden zeigten zwei nach einer Latenzzeit von $3^1/_2$ Monaten an der entsprechenden Stelle des Penis Geschwulstknoten, welche in einem Falle sogar zu Metastasenbildung in einer regionären Lymphdrüse geführt haben. Der Cancer à deux scheint demnach doch weniger ein Spiel des Zufalls als vielmehr Contaktinfektion zu sein. Hart, Berlin.

1025. Guleke, N., Berlin. — *„Über Tumorbildung in versprengten Parotiskeimen.“* Arch. f. Klin. Chir., 1906, Bd. 81, II. Teil.

Verf. kommt auf Grund der Untersuchung von vier Fällen zu der Anschauung, dass die in der Überschrift bezeichneten Geschwülste nicht zu den Endotheliomen zu rechnen sind, dass vielmehr derartige Mischgeschwülste und ihnen verwandte Tumoren auf die Abschnürung und Verlagerung embryonaler Organanlagen zurückzuführen sind.

Während die epithelialen Bildungen auf die ursprüngliche Speicheldrüsenanlage zu beziehen sind, ist das Stroma mit seinen schleimigen, knorpligen und osteoiden Einlagerungen auf (mesodermale) Teile des ersten Kiemenbogens zurückzuführen. Hart, Berlin.

Entzündung und Infektion.

1026. Tschistowitsch, N. (Klin. f. Infekt.-Kr. d. mil.-med. Akad., St. Petersburg). — *„Über die Blutplättchen bei acuten Infektionskrankheiten.“* Russki Wratsch, No. 45, Nov. 1906.

Die Blutplättchen wurden nach der üblichen Methode (Potainscher Mischer, Thoma-Zeisssche Zählkammer) unter Verdünnung des Blutes 1 : 100 mit der Afanasjewschen Lösung (Natr. chlor. 0,6, Wittepepton 0,6, Aq. dest. 100,0, Methylviolett 1 : 100 000) gezählt und zwar bei fibrinöser Pneumonie (2 Fälle), bei Erisypelas faciei (1 Fall), Morbilli (4 Fälle), Angina phlegmonosa (1 Fall), Variola (3 Fälle), Scarlatina (6 Fälle), Diphtherie (2 Fälle). Bei allen diesen Infektionskrankheiten, mit alleiniger Ausnahme der Scarlatina wurde während der Fieberperiode eine Verminderung in der Zahl der Blutplättchen beobachtet, welche am Ende der Fieberperiode und in der Reconvalescenz einer Vermehrung Platz machte. Bei der Scarlatina wurde nur in den ersten Tagen eine geringe Verminderung der Blutplättchen gefunden, der bald eine erhebliche Vermehrung derselben folgte. Alle Complikationen der Scarlatina, die eine Exacerbation des Fiebers hervorriefen, waren von einer temporären Verminderung der Blutplättchen gefolgt.

Die Einspritzung von Antidiphtherie- und Antistreptokokkenserum hatte keinen Einfluss auf die Zahl der Blutplättchen.

Zwischen der Zahl der Plättchen und der Zahl der weissen oder roten Blutkörperchen bestand kein Zusammenhang. G. Lang.

1027. Wells, H. G. (Pathol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The relation of autolysis to the histological changes occurring in necrotic areas.“* Journ. of med. res., Bd. XV, p. 149, Juli 1906.

Die Auflösung von Infarkten in ihren natürlichen Lagen vollzieht sich nicht so schnell wie in vitro. Dies beruht darauf, dass im ersten Falle die Autolysine der Zellen an ihrer Tätigkeit durch eine nachweisbare, thermolabile, hemmende Substanz im Blutplasma und durch die Alkalinität des letzteren gehindert werden. Die Untersuchung von ziemlich lange bestehenden Niereninfarkten zeigt die Lösung des Infarkts ziemlich langsam von dessen Peripherie einwärts fortschreitend und mit leichter Leukocyteneinwanderung und Zellenwucherung einhergehend Die Auflösung des Cytoplasmas in Infarkten ist daher als lediglich von Leukocytenenzymen bewirkt anzusehen. Dagegen wird der Zerfall der Nucleoproteide der Kerne hauptsächlich von intrazellulären Enzymen und weniger von Leukocytenenzymen veranlasst. Dafür spricht folgendes: Wenn frische aseptisch gehaltene Milzstücke in die Bauchhöhlen von Kaninchen eingepflanzt werden, erfolgt der Schwund deren Zellkerne ziemlich rasch und diffus; wenn die eingepflanzten Stücke vorher auf 100 ° C. erhitzt wurden, schreitet der Schwund der Kerne vom Rand her und übrigens sehr langsam vor. In einem erhitzten Milzstück, das infiziert und infolgedessen von Leukocyten durchdrungen wurde, verschwanden die inneren Kerne aber auch ziemlich frühzeitig. A. Woelfel (B.-O.).

1028. Tendeloo, N. Ph., Leiden. — *„Kollaterale tuberkulöse Entzündung“* Beitr. z. Klinik d. Tuberk., 1906, Bd. VI, p. 329.

Experimentell lässt sich durch Injektion von z. B. 60 %iger Ameisensäurelösung innerhalb der Lungen eine Entzündung hervorrufen, die auf dem Durchschnitt wie eine eitrige Phlegmone einen schichtweisen Aufbau erkennen lässt, indem in der Mitte das Gewebe nekrotisch ist und sich um dieses nekrotische Zentrum nach der Peripherie hin der Reihe nach eine Schicht toter zerfallener Leucocyten, dann lebender Leucocyten, eine fibrinös entzündete und zuletzt eine serös entzündete Schicht befindet. Durch Wechseln der Konzentration der Ameisensäure ist man imstande, eine dieser Schichten isoliert zu erzeugen, und zwar verlangt die experimentelle Erzeugung der periphersten Schicht, der serösen Exsudation, am wenigsten konzentrierte Lösungen, so dass die Ursache des schichtförmigen Aufbaues die allmähliche Verdünnung des Giftes in den kollateralen Lymphwegen nach der Peripherie des Herdes hin ist.

Bei der tuberkulösen Entzündung der Lungen ist es im wesentlichen ebenso. Allerdings wird mitunter durch das Vorhandensein mehrerer oder abnorm kleiner Kerne der eben geschilderte Aufbau verdeckt. Der Kern des tuberkulösen Infiltrates kann ein hämatogener, broncho-, lympho- und aërogener Tuberkuloseherd sein.

Die kollaterale Entzündung ist es, welche das klinische Bild der Tuberkulose der Lungen bedingt. Sie ist tuberkulösen Ursprunges und nicht etwa einer Mischinfektion zuzuschreiben. Gerhartz.

1029. Beitzke, H., Berlin. — *„Über den Verlauf der Impftuberkulose beim Meerschweinchen.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 2.

Entgegen der Angabe Weleminskys, nach welcher die Bronchialdrüsen eine Art Lymphherz darstellen sollen, in welchem bei tuberkulöser Infektion zuerst das Virus gesammelt wird, weist Verf. darauf hin, dass die vom Ort der Infektion in die Lymphbahn gelangten Tuberkelbazillen allemal durch den Ductus thoracicus bzw. die Trunci lymphatici und das Blut in Lungen und Bronchialdrüsen gelangen, sofern nicht die Bronchialdrüsen selbst etwa der erste Angriffspunkt sind. Von einer Einmündung aller Lymphbahnen in die Bronchialdrüsen kann schon deshalb keine Rede sein, weil es Verf. gelang, zu zeigen, dass von den Cervikaldrüsen nach den Bronchialdrüsen überhaupt keine zuführenden grösseren Lymphbahnen existieren. Natürlich fällt damit auch die Lehre einer ausschliesslich lymphogenen Entstehung der Bronchialdrüsentuberkulose. Hart, Berlin.

1030. v. Baumgarten, Tübingen. — *„Experimente über die Wirkung der Bierschen Stauung auf infektiöse Prozesse."* Münch. Med. Woch., 1906, No. 48.

Da Verf. im nach Bier gestauten Körperteil nur ein langsames Absterben, ja sogar ein teilweises Überleben der Infektionsorganismen sah, nimmt er an, dass die günstige Wirkung der Bierschen Stauungsbehandlung auf infektiöse Prozesse nicht nur durch verstärkte Wirkung des bakteriziden Serums bedingt wird, sondern auch dadurch, dass infolge pathologischer Veränderung des Gewebsstoffwechsels eine Herabsetzung der für die betr. Bakterien geeigneten Nährbodenqualität gegeben ist, so dass die Mikroorganismen eines Hungertodes sterben. Eine solche Annahme macht es begreiflich, dass bei tuberkulösen Prozessen diese Behandlung oft versagt, da die Tuberkelbazillen gegen die bakteriziden Substanzen des normalen Serums sehr unempfindlich und auch gegen Hunger äusserst widerstandsfähig sind. Hart, Berlin.

1031. Tendeloo, N. Ph., Leiden. — *„Zur Frage der enterogenen Lungentuberkulose."* Internat. Centrbl. f. d. ges. Tuberk.-Lit., 1906, p. 74.

Kritisches Übersichtsreferat. Gerhartz.

1032. Dantschakow, Wera, Ekaterinoslaw. — *„Über die Entwickelung und Resorption experimentell erzeugter Amyloidsubstanz in den Speicheldrüsen von Kaninchen."* Virchows Arch., 1907, Bd. 187, H. 1.

Bei Einspritzung von lebender Bouillonkultur des Staphylococcus aureus tritt in den Speicheldrüsen der Kaninchen sehr früh amyloide Degeneration auf, welche schon ihr Maximum erreicht, wenn andere Organe kaum verändert sind. Nach verschiedenen Stadien der Amyloidentstehung zu urteilen, ist Amyloid kein Sekretprodukt der Zellen, sondern das Produkt einer komplizierten chemischen Reaktion zwischen Stoffwechselprodukten verschiedener Zellen, welche in den interzellulären Zwischenräumen stattfindet.

Das Amyloid stellt den phagocytären Eigenschaften der Zellen keine unüberwindliche Resistenz entgegen, es kann chemisch regressive Umwandlungen erleiden, sich auflösen und von benachbarten morphologischen Elementen aufgenommen werden. Als ein für die Amyloidresorption günstiges Moment kann man einen verstärkten Stoffwechsel im Organe annehmen. Hart, Berlin.

1033. Hübschmann, P., Genf. — *„Über Herzamyloid."* Virchows Arch., 1907, Bd. 187, H. 1.

Im Herzen findet sich Amyloid, ohne dass es makroskopisch diagnostiziert werden kann. Neben der Erkrankung des Gefässapparates ist besonders auf die Amyloidablagerung innerhalb der intermuskulären Bindegewebsfibrillen hinzuweisen, welche sich durch Juxtaapposition des Amyloids zu einem dicken Wabenwerk verdicken, welches die Muskelfasern durch Druckatrophie zum Schwund bringen kann. Diese Frage ist besonders wichtig für das atrioventrikuläre Verbindungsbündel, welches anscheinend isoliert erkranken kann. Am Endokard findet sich Amyloid fast stets in Form von unregelmässigen Schollen und auch das Perikard ist stets beteiligt, oft zeigt es Amyloidstreifen unmittelbar auf dem Myokard.

Hart, Berlin.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1034. Schröder, O. (Zoolog. Inst., Heidelberg). — „*Beiträge zur Kenntnis von Epistylis plicatilis (Ehrbg.).*“ Arch. f. Protistenk., 1906, Bd. VII, p. 173—185, 1 Taf.

Eine im wesentlichen morphologische Untersuchung.

Die äussere aus regelmässigen Feldern zusammengesetzte Hülle ist besonders resistent und bleibt häufig bei der Zerstörung des Tieres als letzter Rest zurück; sie ist vielleicht ein modifizierter Alveolarsaum. Auch die scheinbaren Röhrchen, aus denen der Stiel zusammengesetzt ist, sind längs aneinandergereihte Alveolen. W. Loewenthal, Hanau i. E.

1035. Schröder, O. (Zoolog. Inst., Heidelberg). — „*Eine neue Myxosporidienart aus den Kiemen von Acerina cernua (Henneguya acerinae n. sp.).*“ Arch. f. Protistenk., 1906, Bd. VII, p. 186—196, 1 Taf.

Neue Myxosporidienart beim Kaulbarsch aus dem Neckar im Bindegewebe der respiratorischen Falten der Kiemenblättchen; die jungen Entwickelungsstadien verdrängen das Bindegewebe sehr stark, das sich aber um die älteren Exemplare herum wieder regeneriert.

W. Loewenthal, Hanau i. E.

1036. Beattie, J. M. — „*Rhinosporidium Kinealyi, a sporozoon of the nasal mucous membrane.*“ Journ. Path. and Bact., Edinburgh, June 1906.

Die beschriebene Art ist von Cochin (Indien) und ruft Proliferation der Nasenschleimhaut sowie der unterliegenden Gewebe hervor. Es ist eine grosse Anzahl von Cysten vorhanden, die nach Grösse, Form und Art ihres Inhalts differieren. Die Cystenwand ist gestreift. Die kleinen Cysten sind rund oder oval und einkernig, grössere haben mehrere unregelmässige Chromatinmassen, während die vollentwickelten Cysten angefüllt sind mit zahlreichen, durch eine Alveolarstruktur voneinander getrennten, sphärischen oder ovoiden Sporenmorulae, deren jede 4—16 Sporen enthält. In einigen Fällen geht die Sporenentwickelung von der Peripherie der Cyste nach der Mitte zu fortschreitend vor sich, wie Miachin und Fantham (Quart. Journ. Micr. Sc., Dez. 1905) es beschrieben haben. In manchen Cysten liegen die jüngeren Formen an dem einen und die vollentwickelten Sporenmorulae am entgegengesetzten Pol. Diese polare Ausbildung der Sporen, die gestreifte Kapsel und das Balkenwerk zwischen den Sporenmorulae lassen Verwandtschaft mit den Sarcosporidien vermuten.

J. H. Ashworth (W. Lo.).

1037. Cleland, J. B. — „*The haemogregarine of mammals (H. balfouri), and some notes on rats.*“ Journ. Trop. Med., 1906, p. 296—297.



Berichtet über das Vorkommen einer anscheinend mit H. balfouri identischen Hämogregarine im Protoplasma der mononucleären Leukocyten einer Ratte (Mus decumanus) in West-Australien. Die Parasiten wurden nur bei einer einzigen Ratte gefunden. J. H. Ashworth (W. Lo.).

1038. Ogata. — *„Vorläufige Mitteilung über die Ätiologie der Tsutsugamushi(Kedani-)krankheit (Überschwemmungsfieber nach Baek).“* Dtsch. Med. Woch., 1906, No. 45/46.

Verf. fand in pathologisch veränderten Stellen und Organen sowie im Blut von Tsutsugamushikranken eine Art amöboider Protozoen resp. Sporozoa mit verschiedenen Entwickelungsformen. Durch Geschwürssekret sowie Blut der Kranken konnte die Krankheit auf Tiere übertragen werden, bei denen dann dieselben Protozoen gefunden wurden. Es konnten Reinkulturen hergestellt werden, die für Kaninchen sehr pathogen waren, sich ausserdem leicht auf Affen und Mäuse, schwer auf Meerschweinchen übertragen liessen. Das Protozoon, dem Verf. den Namen Tsutsugamushisporozoon (Kedanisporozoon) gibt, wird durch Milben, die auf Pflanzen vorkommen, auf den Menschen übertragen. Im Körpersaft dieser Milben fand Verf. sporozoitenähnliche Gebilde sowie amöboide Zellen und Zysten. Einen Entwickelungsprozess der Sporozoen konnte Verf. auch in zwischen feststellen sowie eine gewisse Immunität der Versuchstiere und eine Heilwirkung des Serums dieser Tiere. Jaffé.

1039. Pattow, W. S. — *„On a parasite found in the white corpuscles of the blood of palm squirrels.“* Scientific Memoirs Med. and Sanitary Depts. Govt. of India, 1906, No. 24, 13 p., 1 Taf.

In Kathiawar wurden unter 52 untersuchten Exemplaren von Junambulus pennantii 51 infiziert gefunden mit einem Parasiten der mononucleären Leukocyten (Leukocytozoon iunambuli), und zwar war in einem Falle die Hälfte all dieser Leukocyten befallen. Die freien „Würmchen“ sind spindelförmig, 13—14 μ lang und 3—4 μ breit, mit aktiver, schlängelnder Bewegung. Es sind typische Hämogregarinen mit grossem Kern. Das Protoplasma enthält Chromatintüpfel. Diese Parasiten verursachen eine dem Grad der Infektion entsprechende Vermehrung der mononucleären Leukocyten. Die Parasiten wurden auch in erheblicher Anzahl in Milz, Leber und Nieren gefunden, es wurden aber keine Cysten oder als Entwickelungsstadien anzusehende Formen gefunden. Der einzige Ektoparasit der Tiere war eine (neue) Art der Läusegattung Haematopinus, aber es waren keine Anzeichen dafür zu finden, dass diese als Zwischenwirt dient.

J. H. Ashworth (W. Lo.).

1040. Adie, J. R. — *„Note on a leucocytozoon found in Mus rattus in the punjaub.“* Journ. Trop. Med., 1906, Bd. IX, p. 325—326, 8 Fig.

Der unpigmentierte Parasit wird in mononucleären Leukocyten und Übergangsformen des peripherischen Blutes gefunden. Er ist oval, mit einem wohl umschriebenen, in der Mitte der Zelle gelegenen Kern, und zeigt meistens eine Querstreifung. Dieser Parasit wurde nur in solchen Fällen gefunden, in denen auch Trypanosomen anwesend waren; er ist 9,8—13 μ lang, 5,2—6,5 μ breit und wird Leukocytozoon ratti benannt.

J. H. Ashworth (W. Lo.).

1041. Minchin, E. A., **Gray,** A. C. H. and the late **Tulloch,** F. M. G. — *„Glossina palpalis in its relation to trypanosoma gambiense and other trypanosomes (Preliminary Report).“* Proc. Roy. Soc. London, Bd. 78,

p. 242—258, 3 Taf. mit 2 Anhängen: 1. **Gray**, A. C. H. und **Tulloch**, F. M. G. — *„An experiment on the cultivation of T. gambiense.“* 2. **Gray**, A. C. H. — *„Some notes on a herpetomonas found in the alimentary tract of stomoxys (calcitrans?) in Uganda.“*

Trypanosoma tullochii n. sp. ist ausgezeichnet durch seinen mehr abgerundeten, annähernd in Körpermitte gelegenen Kern, und durch einen kleinen, gewöhnlich runden Blepharoplasten, der hinter dem Kern, d. h. an dem der Geissel abgewandten Ende liegt. Auch Tr. grayi (Novy) wird beschrieben. Beide Arten wurden im Verdauungstractus von Fliegen gefunden, die an verschiedenen Lokalitäten in der Umgebung von Eutebbe gefangen waren. Bei Tr. grayi können männliche und weibliche Formen unterschieden werden; die männlichen sind sehr schlank und langgestreckt, mit langer freier Geissel, stark komprimiertem Kern und vor dem Kern gelagerten Blepharoplasten, die weiblichen sind plump, oft hinten verdickt, mit rundem oder ovalem Kern und einem in seiner Lage wechselnden Blepharoplasten, die freie Geissel ist sehr kurz. Die beiden aus der Teilung von Tr. grayi hervorgehenden Tochterindividuen sind an Grösse ungleich und in ihren Beziehungen zwischen Kern und Blepharoplast verschieden; beim kleineren Individuum liegt der Blepharoplast vor dem Kern, beim grösseren dahinter. Teilung wurde nur bei indifferenten oder weiblichen Formen beobachtet, niemals bei voll entwickelten männlichen. Zahlreiche Chromidien, in ihren Färbungsreaktionen mehr dem Blepharoplasten als dem Kern ähnelnd, sind in jungen, indifferenten und weiblichen Formen immer vorhanden.

Wenn man frisch gefangene Fliegen an einem mit Tr. gambiense infizierten Tier und dann an aufeinanderfolgenden Tagen an einer Serie gesunder Tiere saugen liess, so ergab dies ein negatives Resultat. Indessen haben andere Versuche gezeigt, dass die Infektion durch den Rüssel übertragen wird, und dass, wenn die Fliege unmittelbar nach ihrer Fütterung auf einem infizierten Tier die Haut eines gesunden durchbohren kann, die Trypanosomen auf dies letztere übertragen werden, dass aber die Fliege, die nun ihren Rüssel gereinigt hat, nicht länger infektiös ist.

Wurde Tr. gambiense in den Magen von Tsetsefliegen eingeführt, so zeigte sich nach 24 Stunden eine leichte Vermehrung ihrer Zahl und es wurden viele in Teilung gefunden. Sie sind dann auch differenziert in schlanke Männchen mit langer freier Geissel (und aus dem Kern ausgestossenen Chromatinkörnchen), und plumpere, weniger aktive Weibchen mit granulärem, dunkel färbbaren Cytoplasma. Konjugation wurde nicht beobachtet. 72 Stunden nach der Fütterung waren die Parasiten spärlich, und nach 96 Stunden waren sie verschwunden; anscheinend waren sie ausgestorben, nachdem das Blut, mit dem sie eingeführt worden waren, verdaut war.

Tr. grayi und Tr. tullochii haben nichts mit der Schlafkrankheit zu tun und sind keine Entwickelungsstadien von Tr. gambiense. Der Wirt der beiden erstgenannten Trypanosomaarten konnte nicht ermittelt werden. Ziegenserum zum Darminhalt einer Fliege zugesetzt, der eine grosse Anzahl von Tr. grayi enthielt, machte die Trypanosomen bewegungslos und tötete sie eventuell; auf Tr. gambiense hatte Ziegenserum keinen Einfluss. Tr. gambiense wurde nach der Methode von Mc Neal und Nory kultiviert; am 15. Tage waren die Trypanosomen grösser als die ursprünglich verimpften und die Lage des Blepharoplasten hatte sich geändert. Diese Formen ähnelten denen, die im Magen von Tsetsefliegen 24 Stunden nach Fütterung auf infizierten Affen gefunden werden.

Auch Exemplare von Herpetomonas aus dem Magen von Stomoxys werden beschrieben. Der gewöhnlichste Typus ist langgestreckt, der Kern hat 14 Chromosomen und der Blepharoplast liegt nahe dem Ursprung der Geisseln, die eine grosse Länge erreichen können. Es sind auch kleinere Individuen vorhanden, die sich blasser färben und in welchen der Blepharoplast näher am Kern liegt. Beide Formen teilen sich durch Längsspaltung. Auch geissellose Formen wurden gefunden als Massen von Protoplasma mit paarweise (je ein grösserer und ein kleinerer) vorhandenen Chromatinkörpern. J. H Ashworth (W. Lo.).

1042. Rodet, A. und **Vallet**. G. — *„Contribution à l'étude des trypanosomiases. (Recherches expérimentales sur le trypanosoma Brucei.)"* Arch. de méd. expér., 1906, Bd. XVIII, p. 450.

1. Das Typanos. Brucei vermehrt sich vor allem im Blute, kann sich aber auch in gewissen Geweben, welche sehr arm an Sauerstoff sind, fortpflanzen.
2. Die Parasiten gehen in mehreren Organen zugrunde, besonders aber in der Milz. Die Zerstörung soll vorwiegend extrazellulär sein. Das Extrakt der Milz besitzt trypanolytische Eigenschaften.
3. Im zirkulierenden Blut findet eine intermittierende oder verlangsamte Trypanolyse statt.
4. Die anormalen Formen (Gestalt einer Kugel usw.) sind die Folge einer aktiven Deformation der Parasiten, welche gegen eine anormale Reizung reagieren. O. Goebel, Gand (Kochmann).

1043. Robertson, Muriel. — *„Note on certain blood-inhabiting protozoa."* Proc. Royal Physical Soc. Edinburgh, Bd. XVI, p. 232—247, 5 Textfig., 2 Tafeln.

Bei einer lange bestehenden Meerschweincheninfektion zeigen einige Exemplare von Trypanosoma brucei eine nach Romanowsky sich blau färbende Linie, die vom Blepharoplast nach vorn bis zum Körperende läuft und oft mit dem Karyosom in Verbindung steht. Andere Exemplare zeigen ein (nach Romanowsky sich rot färbendes) chromatisches Spiralband in dem pränucleären Teil des Tieres, welches an die bei Tr. balbianii gesehene Bildung erinnert. Dies Band kann angesehen werden als das Überbleibsel einer Primitivspirale, welche durch den ganzen Körper des Tieres der Länge nach lief und den chromatischen Anteil des primitiven Kernapparates darstellt, während die zentrale Linie das primitive Karyosom repräsentiert. Der Kern, wie er jetzt bei Trypanosomen gefunden wird, kann angesehen werden als eine Konzentrierung des mittleren Anteils des ursprünglich langgestreckten Apparates. Es werden ferner beschrieben: intracorpusculäre Stadien von Tr. pythonis n. sp. aus dem Blut eines afrikanischen Python vom Gambia, eine Hämogregarine aus dem Blut von Flundern und von Raia, sowie Tr. raiae aus dem Blut von Raia. J. H. Ashworth (W. Lo.).

1044. Goebel, O. — *„Sur la formation des hémolysines chez les animaux atteints de trypanosomiase."* Ann. de la soc. de méd. de Gand, Juli 1906. Siehe Bioch. C., V, No. 1510.

1045. Thiroux. — *„Sur les propriétés préventives du sérum de deux malades atteints de trypanosomiase humaine."* Soc. biol., Bd. 60, No. 16, 5. Mai 1906.

Das trypanosomenfreie Serum zweier Schlafkranken, die in der Cerebrospinalflüssigkeit Trypanosomen enthielten, zeigte eine geringe, die Infection abschwächende Wirkung beim Infectionsversuch an der Maus.

L. Michaelis.

1046. Lingard, A. — „*A new trypanosome of rats.*" Journ. Trop. Vet. Med., 1906, Bd. I, p. 5.

Tr. longocaudense wurde im Blut von Mus niviventer und decumanus gefunden. Dies Trypanosoma unterscheidet sich von Tr. lewisii, mit dem es vergesellschaftet vorkommt, hauptsächlich durch das Hinterende, welches so in die Länge gezogen ist, dass es einer hinteren, die vordere (wirkliche) Geissel an Länge weit übertreffenden Geissel ähnelt. Der hinter dem Centrosom gelegene Teil des Parasiten erreicht 19 μ, dagegen bei Tr. lewisii nur 6 μ. J. H. Ashworth (W. Lo.).

1047. Minchin, E. A. — „*The etiology of sleeping sickness.*" Nature, 1906, Bd. 75, p. 56—59, 3 Fig.

Diese Arbeit bildet hauptsächlich ein Resümee der vorhergehenden. Ausserdem weist der Autor darauf hin, dass die Art, wie Trypanosoma gambiense im Darmkanal der Tsetsefliege sich anfänglich vermehrt und zu männlichen und weiblichen Formen entwickelt, den Beginn eines Entwickelungscyclus vermuten lässt, der freilich nicht beendet wird, es aber unter anderen Bedingungen vielleicht könnte.

J. H. Ashworth (W. Lo.).

1048. Rogers, L. — „*Further work on the development of the Herpetomonas of Kala-Azar and cachexial fever from Leishman-Donovan Bodies.*" Proc. R. Soc. London, Bd. 77B, p. 284—293, 1 Tafel.

Die Entwickelung dieses Organismus im Citratblut aus der Milz geht viel gleichförmiger und schneller vor sich, wenn das Blut leicht mit Acidum citricum angesäuert wird; die geisseltragenden Formen erscheinen dann schon nach 48 Stunden und nach wenigen Tagen sind fast alle begeisselt. Bei der Längsteilung teilt sich erst Mikronucleus und Geissel, und danach Makronucleus und Protoplasma. Bei rapider Vermehrung dieser Art werden Massen (Rosetten) von Individuen gebildet, die sich später trennen und sehr beweglich werden. Es ist keine Spur einer undulierenden Membran vorhanden und es besteht auch keinerlei Tendenz des Mikronucleus, sich vom Vorderende des Organismus zum Makronucleus hinzubegeben, woraus der Verf. schliesst, dass der Organismus eine Herpetomonas ist und kein Trypanosoma. Anwesenheit von Bakterien in der Kultur verursacht rasche Degeneration, die Bewegung der Herpetomonas hört auf, viele von ihnen werden kürzer und ovaler und die Länge ihrer Geisseln vermindert sich. Die Tatsache, dass eine Ansäuerung des Kulturmediums günstig ist, lässt vermuten, dass der Zwischenwirt des Parasiten ein blutsaugendes Insekt ist, dessen steriler und saurer Mageninhalt die Entwickelung des Parasiten in Flagellatenform begünstigen würde; es wurden auch tatsächlich solche Formen erhalten, indem infiziertes Milzblut mit dem Mageninhalt von Wanzen vermischt wurde. Die Organismen entwickeln sich nicht in sterilem Wasser, selbst wenn es angesäuert und beim Temperaturoptimum (22 °C.) gehalten wird.

J. H. Ashworth (W. Lo.).

1049. Volpino und **Fontana.** — „*Einige Voruntersuchungen über künstliche Kultivierung der Spirochaete pallida (Schaudinn).*" Centrbl. f. Bakt., 1906, Bd. 42, H. 4.

Verf. säten in verschiedene Nährmedien kleine Gewebsstückchen von Primäraffekten und feuchten Papeln und konnten eine deutliche Vermehrung der Spirochaete pall. innerhalb der Gewebsstückchen konstatieren. Besonders deutlich trat die Vermehrung in solchen Stückchen zutage, in denen mikroskopisch ursprünglich keine Spirochäten nachgewiesen werden konnten. Wurden gesunde Gewebsstückchen zu den infizierten getan, so konnte nach einiger Zeit ein Überwandern des Spirochäten in diese beobachtet werden.

Jaffé.

1050. Forest. — *„Beitrag zur Morphologie der Spirochaete pallida (Treponema pallidum Schaudinn).“* Centrbl. f. Bakt., 1906, Bd. 42, H. 1.

Verf. glaubt auf Grund seiner Untersuchungen die Protozoennatur der Spirochaete pallida auf eine sicherere Basis stellen zu können.

Als Präparationsverfahren gibt er feuchte Fixation in Osmium- oder Formalindämpfen an und Färben in gewöhnlicher Giemsalösung während der Nacht mit Erwärmen des Präparats im Wasserbad während der letzten halben Stunde. Verf. hält das Vorkommen zweier endständiger Geisseln für erwiesen, eingeisselige Organismen und solche mit seitenständigen Geisseln erklärt er für Kunstprodukte. Einige Male konnte Verf. einen florartigen einseitigen Saum zur Darstellung bringen, den er als undulierende Membran auffasst.

Es werden ferner ovale Verdichtungen im Spirochätenleibe beschrieben, die Verf. als Kerne anspricht. Jaffé.

1051. Negri. — *„Über Filtration des Vaccinevirus.“* Zeitschr. f. Hyg. u. Inf, 1906, Bd. 54, H. 3.

Verf. gibt eine genaue Beschreibung seiner Filtriermethode. In Ergänzung seiner früheren Versuche über die Filtrierbarkeit des Vaccinevirus teilt er eine Anzahl neuer derartiger Experimente mit positivem Ausfall mit. Er erzeugte mit dem für verschiedene Nährböden sterilen Filtrate nicht nur die Guarnierischen Körperchen auf der Hornhaut des Kaninchens, sondern auch den typischen übertragbaren Pockenausschlag auf der Haut der Kuh bzw. des Menschen. Jaffé.

1052. Carini. — *„Beitrag zur Kenntnis der Filtrierbarkeit des Vaccinevirus.“* Centrbl. f. Bakt., 1906, Bd. 42. H. 4.

Verf. vermochte mit dem nach Negris Methode hergestellten — d. h. einer mehrwöchigen Mazeration ausgesetzten — Filtrat von Pockendetritus typische Pusteln auf Rindern, Kaninchen und Meerschweinchen zu erzeugen.

Mit dem Filtrat des frischen Detritus gelang dies nicht.

Jaffé.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1053. Wengler, J. — *„Das Volumen und spezifische Gewicht des menschlichen Körpers, insoweit er aus festen und flüssigen Stoffen besteht, also unter Ausschluss der variablen Körperluft.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 612—621.

Der Verf. bestimmt das spezifische Gewicht seines Körpers durch Wägung und Volumbestimmung. Diese geschieht durch Untertauchen unter Wasser. Das Volumen der Luft, die sich im Körper befindet, wird in Abzug gebracht. Die Einzelheiten der Methodik sind im Original einzusehen. Der Versuch ergab ein spezifisches Gewicht von 1,05 für die „festflüssige Körpersubstanz“. Weiss, Königsberg.

1054. Bing, H. S., Kopenhagen. — „*Über die Blutdruckmessung bei Menschen.*" Berl. Klin. Woch., 1907, Bd. 52.

Der Druck, den man mit den üblichen klinischen Blutdruckapparaten misst, ist von dem Contraktionszustande abhängig, in welchem die unterhalb der Kompensationsstelle liegenden Gefässe sich befinden, so dass Veränderungen im Lumen dieser Gefässe imstande sind, eine Druckveränderung hervorzurufen, ohne dass eine entsprechende Veränderung im Aortendruck notwendigerweise stattfindet. Mittelst der genannten Blutdruckapparate wird m. a. W. nicht, wie man gewöhnlich angenommen hat, der Enddruck in der Art. brachialis, sondern der Seitendruck in dieser Arterie gemessen.

Zuelzer.

1055. Fellner, Br., jun., Franzensbad. — „*Klinische Beobachtungen über den Wert der Bestimmung der wahren Pulsgrösse (Pulsdruckmessung) bei Herz- und Nierenkranken.*" Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88, p. 1—3.

Der Pulsdruck stellt die Differenz zwischen dem diastolischen und systolischen Blutdruck, zwischen dem Anfangsniveau der Pulswelle und dem Gipfel derselben dar; er ist der Ausdruck der wahren Pulsgrösse (absolutes Sphygmogramm, Sahli). Pulsdruck und Pulszahl gestatten eine Schätzung der Stromgeschwindigkeit in dem bestimmten Arteriengebiet.

Verf. hat an 150 Fällen über 600 Messungen vorgenommen und bediente sich dazu einer 6 cm breiten Riva-Roccischen Manschette. Der normale systolische Blutdruck betrug damit 110—135 mm Hg, der diastol. 80—105, der Pulsdruck 25—35, während die Tonometermessung (Gärtner) 90—120 ergab.

Bei akuten Nierenerkrankungen besteht ein hoher systolischer Druck (150—180) bei chronischen Formen ein noch höherer (170—280). Die Blutdrucksteigerung, wie auch die Herzhypertrophie fehlte in den Fällen von Gichtniere und bei allen nierenleidenden Tuberkulösen.

Mit der Steigerung des systolischen Blutdruckes pflegt auch der Pulsdruck — wenn auch nicht in constantem Verhältnis — anzusteigen. Ein Sinken des Pulsdruckes, resp. ein niedriger Pulsdruck (20—40) bei hohem Blutdruck ist als ungünstig (Niereninsufficienz, Urämie) aufzufassen. Es scheinen dieselben Giftstoffe, die durch die Niereninsufficienz entstehen und die Urämie erzeugen, durch Verengerung der kleinen Arterien eine Blutdrucksteigerung und Pulsdruckverminderung zu erzeugen; ist das Herz nicht mehr imstande, durch eine vermehrte Energie den vermehrten Widerstand zu überwinden, so steigt zunächst der Blutdruck nicht mehr an, während der Pulsdruck noch beträchtlicher sinkt. Unter Einwirkung von Digitalis steigt stets der Pulsdruck, während der (oft sehr hohe) Blutdruck (Hochdruckstauung) nur wenig steigt, gleich bleibt oder sinkt. Beim Versagen der Digitaliswirkung steigt auch der Pulsdruck nicht an, dessen Bedeutung dadurch aufs deutlichste illustriert wird.

Bei Aorteninsufficienz besteht ein sehr hoher Pulsdruck, und zwar scheint für jeden einzelnen Fall eine bestimmte Höhe derselben zur Erhaltung des Gleichgewichts zwischen Zu- und Abfluss nötig zu sein.

Auch bei anderen Herzerkrankungen und im Fieber gewährt die Pulsdruckmessung wertvolle Anhaltspunkte für die Beurteilung der Cirkulationsverhältnisse.

G. Zuelzer.

1056. Granstroem, E. A. (Diagn. Klin. d. mil.-med. Akad., St. Petersburg). — „*Zur Frage nach der centripetalen oder centrifugalen Richtung der*

dikrotischen Pulswelle." Sitz.-Ber. d. „Wissensch. Abende" d. klin. Militärhospitals. Mitt. d. mil.-med. Akad., Bd. XII, p. 624, Mai 1906.

Wenn man den Oberarm in der Manschette des Riva-Roccischen Tonometers bis zum Verschwinden des Radialpulses comprimiert und dann den Druck in der Manschette wieder allmählich vermindert, so hört man bei Wiedererscheinen des Pulses gleich unterhalb und bisweilen auch oberhalb der Manschette über der Arterie „Töne" und Geräusche. Bei Dikrotie des Pulses werden hierbei ausser dem systolischen auch ein dikrotischer Ton oder Geräusch gehört.

Dieser dikrotische Ton ist aber ebenso wie der systolische unterhalb der Manschette stets viel stärker als oberhalb.

Diese Tatsache spricht an und für sich schon für eine centrifugale Richtung der dikrotischen Welle.

Zu demselben Resultat führt auch folgende Überlegung: Hört man bei dikrotischem Puls bei Compression der Arterie zwei Geräusche mit einer Pause dazwischen, so muss während beider Geräusche eine Beschleunigung des Blutstromes angenommen werden, da nur eine solche in Combination mit Verengerung der Blutbahn die Entstehung eines Geräusches verursacht. Eine Beschleunigung des Blutstroms während der dikrotischen Welle kann aber nur stattfinden, wenn die Welle dieselbe Richtung hat wie der Blutstrom.

Beim Durosierschen Doppelgeräusch (Aorteninsuffizienz) ist dagegen das zweite Geräusch oberhalb der Compressionsstelle lauter als unterhalb — was vollkommen der Annahme entspricht, dass es durch eine rückläufige Blutströmung während der Diastole bedingt ist. G. Lang.

1057. Dietlen, Hans, Giessen. — *„Die Perkussion der wahren Herzgrenzen."*

1058. Dietlen, Hans, Giessen. — *„Über Grösse und Lage des normalen Herzens und ihre Abhängigkeit von physiologischen Bedingungen."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88, H. 1—3.

Aus der grossen, die verschiedensten Gesichtspunkte umfassenden Arbeit, können hier nur die wesentlichsten praktischen Ergebnisse referiert werden:

Die Herzgrösse des Menschen ist bis zu einem gewissen Grade abhängig von der Körpergrösse, d. h. grössere Menschen haben im allgemeinen ein grösseres Herz als kleinere Menschen.

Unerwachsene Menschen haben ein wesentlich kleineres Herz als gleich grosse erwachsene Menschen.

Das Frauenherz ist durchschnittlich etwas kleiner als das Herz des gleich grossen Mannes.

Der ausschlaggebende Faktor für die Herzgrösse ist — in Übereinstimmung mit den anatomischen Ergebnissen — das Körpergewicht. Bezüglich der Herzlage ist hervorgehoben:

Die Mammillarlinie ist als Richtungslinie für die exakte Bestimmung der Grösse und topographischen Lage des Herzens nicht verwertbar; sie muss durch die Mittellinie ersetzt werden. Immerhin liefert sie einige wertvolle Gesichtspunkte für die Herzuntersuchung. Bei erwachsenen herzgesunden Männern verläuft die linke Herzgrenze fast ausnahmslos innerhalb der Mammillarlinie. Aus der Grösse dieses Abstandes allein kann aber kein sicherer Schluss auf normale oder anormale Grösse des Herzens gezogen werden.

Bei Männern über 50 Jahre nähert sich der linke Herzrand der Mammillarlinie mehr als bei jüngeren Männern, überschreitet ihn aber nur ausnahmsweise.

Die linke Herzwand kann bei Kindern und unerwachsenen Menschen bis zu 20 Jahren bis in die Mammillarlinie (in ganz seltenen Fällen sogar darüber hinaus) reichen, ohne dass deswegen das betreffende Herz abnorm gross zu sein braucht.

Verf. unterscheidet ferner bez. der Lagerung des Herzens drei verschiedene Grundformen, je nachdem die Längsachse des Herzovals (Einmündungsstelle der V. cava sup. — Herzspitze) schräg gestellt, steil gestellt oder quer gelagert erscheint. Zum letzteren Typus gehören das Altersherz und das Frauenherz; das erstgenannte findet sich ziemlich regelmässig bei gesunden Männern im Alter von 20—40 Jahren; das steil gestellte Herz endlich bei unerwachsenen Personen. Bez. der Perkussionsmethoden kommt Verf. zu dem Resultat, dass die von Moritz geübte alte Finger-Fingerperkussion (mit fest aufgelegtem Plessimeterfinger) mindestens gleich gute Resultate gibt wie die Schwellenwertsperkussion nach Goldscheider.

G. Zuelzer.

1059. Snyder, C. D. (Zoolog. Stat., Neapel). — „*The influence of temperature upon the rate of heart beat in the light of the law for chemical reaction velocity, II.*“ Amer. Journ. of Physiology, Bd. XVII, p. 350—361, Dec. 1906.

Die an Phyllirrhoe ausgeführten Versuche beweisen nicht nur, dass die Erhöhung der Temperatur die Herzfrequenz vermehrt, und umgekehrt, sondern auch, dass diese Vermehrung der Schlagfolge dieses Organes gemäss einer mathematischen Berechnung stattfindet. Die Geschwindigkeit ist dieselbe wie die für bekannte chemische Reaktionen durch Temperatureinflüsse erzeugten Veränderungen und wird durch die Formel von Arrhenius wie folgt ausgedrückt:

$$\log k = -\frac{A}{T} + \text{Konstant.}$$

A ist eine Konstante, k die Herzfrequenz und T die Temperatur.

Chemische Reaktionen müssen somit bei der Herzreizung und Herzkontraktion eine unentbehrliche Rolle spielen, und zwar fangen die für jede Zuckung nötigen chemischen Vorgänge schon während der vorhergehenden Systole an. Erst während der Diastole sind diese weit genug vorgeschritten (Equilibrium), um die folgende Systole zu erzeugen. Erhöhung der Temperatur vermehrt die Reaktionsgeschwindigkeit und bedingt infolgedessen ein zeitigeres Reaktionsgleichgewicht.

B.-O.

1060. Sachs, Fr. (Physiol. Inst., Greifswald). — „*Mitteilung über den Einfluss des Inosit auf das Kaltblüterherz.*“ Pflügers Arch., Bd. 115, p. 550, Dez. 1906.

Durchspülungen von Froschherzen mit Inosit am Kroneckerschen Froschherzmanometer ergaben, dass Inosit die Herztätigkeit steigert. Sowohl hypotonische (1 %) wie auch iso- und schwach hypertonische (6 %) Lösungen bewirkten im Vergleich mit 0,6 % Kochsalzlösung ein Höherwerden der Pulse. Wurde zunächst mit Ringerlösung durchspült, so verursachte darauf folgende isotonische Inositlösung systolischen Herzstillstand; wurde jedoch der letzteren 1 % KCl-Lösung zugesetzt, so wirkte das Inosit aktionssteigernd.

A. Noll, Jena.

1061. Tschermak, A. — *„Über die Innervation der hinteren Lymphherzen bei den anuren Batrachiern."* Centrlbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, No. 17.

Das Lymphherz wird innerviert durch einen Ast des N. spinalis XI und ausserdem durch etwa 5 selbständige mit blossem Auge nicht sichtbare Nervi coccygei inferiores seu spinales XII bis XVI, die für einander vikariierend eintreten können. Für die Erhaltung der Pulsationen ist die Verbindung mit dem intakten Rückenmark notwendig, doch kommt gelegentlich auch spontane Rhythmik am isolierten Herzen vor.

Künstliche Reizung der zuführenden Nerven ruft einzelne, rhythmische oder auch tetanoide Kontraktionen hervor (die rhythmischen Kontraktionen erfolgen am reinsten bei Anwendung schwacher constanter Ströme). Das Lymphherz unterscheidet sich also auch nach den Untersuchungen des Verf. wesentlich vom Blutherzen. Die Versuche mit Curare und Nicotin, die Galvanometerversuche sowie die prinzipiellen Schlussfolgerungen müssen im Original nachgelesen werden. G. F. Nicolai, Berlin.

1062. Langendorff, O. (Physiol. Inst., Rostock). — *„Neue Untersuchungen über die Tätigkeit des Lymphherzens. I. Mitteil. Der Einfluss von Extrareizen auf den Lymphherzrhythmus."* (Nach Versuchen von stud. med. Max U. Thierfelder.) Pflügers Arch., Bd. 115, p. 533, Dezember 1906.

Verzeichnung des Lymphherzschlages von Fröschen und Schildkröten mit aufgelegtem Fühlhebel nach Ätherisierung oder Ausbohren von Gehirn und Kopfmark. Hervorrufung von Extrasystolen durch einzelne Induktionsschläge (sehr schwache Ströme).

Die Einzelreize waren unwirksam im letzten Teil der Herzpause und zu Beginn der Systole. Die wirksamen systolischen Reize bewirkten nur Verbreiterung des Gipfels der Kurve oder Verbiegung der Kurve, die diastalischen oder in die Pause fallenden Reize eine Zacke. Stets waren die Extrazuckungen kleiner als die normalen Pulse. Es folgte ihnen niemals eine kompensatorische Pause, der normale Rhythmus wurde durch sie gar nicht gestört.

Da die eingeschalteten Sonderpulse die Schlagfolge nicht beeinflussen, kann der normale Reiz, welcher den Schlag des Lymphherzens hervorruft, nicht in ihm selbst gebildet werden, sondern er muss von ausserhalb ihm zugehen. Hier kann nur ein nervöses Gebilde in Frage kommen, woraus hervorgeht, dass die Automatie des Lymphherzens eine neurogene ist.

A. Noll, Jena.

1063. Adler und **Hensel,** New York. — *„Intravenous injections of nicotine and their effects upon the aorta of rabbits."* Journ. of med. res., Bd. XV, p. 229, Sept. 1906.

In vorliegender Mitteilung wird über die Aortenläsionen bei Kaninchen, die durch tägliche Injektionen von frisch hergestellten Lösungen von Nicotin (1.5 mg) in die Ohrvenen erzeugt werden, berichtet. Die ersten Veränderungen treten in der Media und zwar anscheinend ausschliesslich in den Zellen der zirkulären Muskel auf. Diese Veränderungen bestehen aus Degeneration zunächst der Zellkerne und dann des übrigen Teils der Zellkörper, die allmählich von kalkigen Einlagerungen ersetzt werden. Ziemlich frühzeitig sind diese Verkalkungen am Bulbus aortae makroskopisch wahrzunehmen; später schreiten sie auch auf Brust- und Bauchaorta und sogar auf die Aorta iliacae vor. Neben diesen verkalkten Flächen treten auch Ausbuchtungen der Gefässwände auf. In diesen Degenerationsherden

ist keine fettige Entartung nachweisbar; weder sind sulzige Flächen noch Ulzeration der Intima bemerkt worden. Die kalkigen Verdickungen haben stets einen Überzug von glatter Intima, die allerdings proliferiert erscheint. Anfangs sind um die Degenerationsherde keine Leukocyten angesammelt; erst später wandern sie hier infolge der Nekrose ein. Daher ist der Vorgang nicht als ein entzündlicher, sondern als ein nekrotisierender anzusehen. A. Woelfel (B.-O.).

1064. Kaiserling, C., Berlin. — *„Beitrag zur Wirkung intravenöser Suprareninínjektionen auf die Kaninchenaorta."* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 2.

Verf. sah, obwohl er in zahlreichen Injektionen und in allmählicher Steigerung der Dosis bis zu 2,6 cm³ Kaninchen intravenös Suprarenin einverleibte, in keinem Falle die beschriebenen Veränderungen der Aortenwand auftreten, welche bekanntlich ein Analogon zur menschlichen Arteriosklerose bilden sollen. Wohl aber weist er darauf hin, dass gelegentlich rein zufällig bei Versuchstieren diese Aortenwandveränderungen gefunden werden, und verlangt infolgedessen eine neue genaue und umfangreiche Prüfung, ob es eine spontane Arterienverkalkung bei Kaninchen verschiedener Rasse, verschiedener Lebensart und verschiedenen Lebensalters gibt, ob neben Suprareninínjektionen auch andere Methoden der Blutdrucksteigerung ähnliche Veränderungen erzeugen, und endlich, wie andere Tiere sich verhalten. Hart, Berlin.

1065. Bornstein, A. — *„Die Postextrasystole."* Zentrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 588.

Verf. konnte am Froschherzen keine exzitierende Wirkung der Extrasystole nachweisen. Er überträgt das auf den Warmblüter und hält daher die diesbezüglichen Angaben von Rihl für falsch und glaubt nach wie vor, dass die Vergrösserung der Postextrasystole eine Wirkung der kompensatorischen Pause sei. G. F. Nicolai, Berlin.

1066. Carrel, A. und **Guthrie,** C. C. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„Results of the biterminal transplantation of veins."* Amer. Journ. Med. Sc., Bd. 132, p. 415—422, Sept. 1906.

Nachdem gezeigt worden ist, dass die Enden einer durchschnittenen Arterie leicht durch Einstellung eines kurzen Venensegmentes vereinigt werden können, finden Verff. nun, dass das Venenstück schnell anatomische Veränderungen erleidet und die Eigenschaften einer Arterie annimmt. Physiologisch entfaltet es die gleichen Funktionen wie eine Arterie.

B.-O.

1067. Cannon, W. B. (Phys. Lab., Harvard Univ. Med. School). — *„The motor activities of the stomach and small intestine after splanchnic and vagus section."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 429—442, Dez. 1906.

Eine Reihe von Röntgenbestrahlungen wurden an Katzen ausgeführt, an welchen vorerst folgende operative Eingriffe ausgeführt worden waren:

1. Die Nervi splanchnici waren durchschnitten,
2. die Vagi waren durchschnitten,
3. beiderlei Nerven waren durchschnitten.

Nach ersterem Eingriffe konnte keine Veränderung in den Bewegungen irgend eines Teiles des Darmkanals wahrgenommen werden. Proteïd- und Kohlehydratfutter passierte den Pförtner mit normaler Geschwindigkeit. Von hier an bis zu der Ileo-Colon-Vereinigung rückte die Proteïdspeise jedoch schneller als normal vorwärts.

Nach Vagusdurchschneidung entstand eine Verspätung der Magenbewegungen, eine Schwächung dieser und eine Verlangsamung der Ausscheidung des Mageninhaltes durch den Pförtner. Auch war eine Verlangsamung der Bewegung der Speise durch den Dünndarm unverkennbar. Nach einigen Tagen waren diese Erscheinungen wieder nahe ganz verschwunden.

Nach Durchschneidung beider Nervenketten waren die Magenbewegungen weit kräftiger und tiefer. Der Magen wurde nach dem Tode der Tiere gewöhnlich in einem stark kontrahierten Zustande vorgefunden. Kurz nach der Operation war die Ausscheidung des Mageninhaltes verlangsamt, während späterhin dieselbe nahe auf normal zurückkehrte. Nach dieser Zeit war die Proteïdausscheidung weit normaler als nach Durchschneidung der Vagi. Die Kohlehydratausfuhr verblieb etwa dieselbe. Im Dünndarm war die Vorwärtsbewegung der Speise jedoch verlangsamt.

Rhythmische Teilungsvorgänge des Inhaltes des Dünndarmes waren nach jeder Nervendurchschneidung vorhanden.

Nach jeder Art der Nervendurchschneidung entsteht somit eine Verlangsamung der Ausscheidung der Proteïde aus dem Magen, während die Kohlehydrate mit normaler Schnelligkeit entfernt werden. Es scheint daher, dass eine örtliche Kontrolle in der Gegend des Pförtners auf diese ausgeübt wird. B.-O.

1068. Hemmeter, J. C., Baltimore. — *„An improved operative method of forming an experimental accessory (Pawlow) stomach in the dog."* Amer. Journ. of Physiology, Bd. XVII, p. 321—325, Dec. 1906.

Verf. beschreibt eine Operationsmethode, welche denselben Zweck erfüllt, wie die von Pawlow angegebene, jedoch weit einfacher ist und somit in kürzerer Zeit ausgeführt werden kann. Verf. macht nur einen Längsschnitt, durch welchen sodann ein Teil des Magens invaginiert wird.

B.-O.

1069. Meltzer, S. J. und **Auer**, J. (Rockefeller Inst. f. Med. Research). — *„Physiological and pharmacological studies of magnesium salts. — The relations of the salts to the peristalsis of the gastro-intestinal canal."* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 313—320, Dec. 1906. Siehe Biochem. C., V, 2698.

1070. Lucas, D. R. (Physiol.-chem. Lab., Columbia Univ.). — *„Studies of the peristalsis of the ureter of dogs by the graphic method."* Amer. Journ. of Physiology, Bd. XVII, p. 392—407, Dec. 1906.

Verf. teilt den Harnleiter in zwei Teile, in ein oberes und mittleres Stück. Letzteres umfasst etwa $^2/_3$ seiner ganzen Länge. Mittelst der graphischen Methode wurde erwiesen, dass das Nierenbecken und der obere Teil des Harnleiters schnell wiederkehrende und kleine, schwingende Bewegungen ausführt. Der lange Teil dagegen lässt nur vergleichmässig grosse Kontraktionen erkennen, welche, falls der Harnfluss nicht gestört wird, alle 6—20 Sekunden wiederkehren. Diese Bewegungen dauern

auch unter Morphin fort, Äther und Chloroform beeinflussen dieselben dagegen sehr bedeutend, so dass sie oft ganz aufgehoben werden. Die kleineren Bewegungen des oberen Teiles zeigen eine weit grössere Widerstandsfähigkeit gegen diese Mittel. B.-O.

1071. Ikeda, R. — *„Zum Einflusse des Ganglion hypogastricum auf die Geschlechtsfunktionen."* Zentrbl. f. Physiol., 1906, Bd. XX, p. 590.

Verf. hat an Hunden, welche vorher normale sexuelle Erregbarkeit zeigten, das Ganglion hypogastricum mit dem daran hängenden Teil des Plexus hypogastricus entfernt.

Nach erfolgter Heilung konnte durch Streicheln des Penis offenbar noch ein Wollustgefühl, aber keine Erektion und Ejabulation mehr hervorgerufen werden. Ausserdem ergab die mikroskopische Untersuchung nach der Tötung des Tieres eine Atrophie der Prostata und des Hodens.

G. F. Nicolai, Berlin.

1072. Lengfellner, Karl. — *„Über Versuche von Einwirkung der Röntgenstrahlen auf Ovarien und den schwangeren Uterus von Meerschweinchen."* Münch. Med. Woch., Bd. 53, p. 2147, Okt. 1906.

Kurze Bestrahlung schwangerer Meerschweinchen wenige Tage vor der Geburt hat einen schädigenden Einfluss auf das Leben der Frucht, lange Bestrahlung (60 Min.) kann den Tod der Frucht herbeiführen.

In den Ovarien zeigen sich nach der Bestrahlung Veränderungen, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass öfters wiederholte kurze Bestrahlungen auch beim Menschen Sterilität hervorrufen können.

Ehrenreich, Kissingen.

1073. Okintschitz (Klin. geburtshilfl.-gynäkolog. Inst., St. Petersburg). — *„Zur Frage der Röntgenbestrahlung der Eierstöcke."* Zeitschr. f. Geburtsh. u. Frauenkr., St. Petersburg, 1906, Bd. XX, p. 979.

Verf. hat die Ovarialgegend bei 3 Mäusen im Verlaufe von 25 Minuten (in 5 Sitzungen), bei 3 Meerschweinchen im Verlaufe von 50 Minuten (in 10 Sitzungen), bei 3 Kaninchen während 105 Minuten (in 15 Sitzungen) bestrahlt, wozu er eine harte Röntgenröhre in einer Distanz von 15 cm vom Objekt benutzte.

Die 3 bestrahlten Mäuse hatten bis zur Publikation der Arbeit bereits 4 mal Junge geworfen, jede Maus jedesmal 4—6 Junge von normaler Entwickelung. Die Jungen entwickelten sich weiterhin jedoch schlecht und gingen sämtlich im Verlaufe der ersten 2 Lebenswochen ein. Die Nachkommenschaft nicht bestrahlter Mäuse entwickelte sich unter denselben Bedingungen sehr gut.

Bei den bestrahlten Meerschweinchen entwickelten sich 2 Wochen nach der letzten Bestrahlung Lähmungen der Hinterbeine und nach 3 Wochen gingen alle ein. Bei der Obduktion wurden keine Zeichen einer Schwangerschaft gefunden. Das nicht bestrahlte Männchen, welches mit dem Weibchen zusammengelebt hatte, blieb gesund.

Verf. ist geneigt, die Ursache der Lähmungen und des Todes in der gleichzeitigen Bestrahlung des Lendenmarks zu suchen.

Die 3 Kaninchen wurden 2 Monate nach der letzten Bestrahlung laparotomiert und die Eierstöcke zwecks mikroskopischer Untersuchung entfernt. Hierbei wurde eine Verödung der Eierstöcke an Follikeln gefunden. An den übrig gebliebenen Follikeln waren Zeichen des Zerfalls

vorhanden, am stärksten an den Eiern selbst, in deren Protoplasma, das in Schalen und Körner zerfallen war, bisweilen Zellen, welche an Lymphocyten erinnerten, zu bemerken waren. G. Lang.

1074. Dyrenfurth, Felix, Freiburg. — *„Über feinere Knochenstrukturen mit besonderer Berücksichtigung der Rachitis.“* Virchows Arch., 1906, Bd. 186, H. 3.

Mittelst der Goetschschen Färbungsmethode können folgende aufeinanderfolgende Stadien des Knochenanbaues festgelegt werden: Osteoblastenzug. Bildung heller, homogener Säume, weiterhin diffuse Körnelung, Auftreten grösserer kugliger Gebilde ohne Ausläufer, Knochenkörperchen mit radienförmigen Ausläufern, langgestreckte Knochenkörperchen mit geordneten langen Ausläufern nach zwei Seiten der Schnittebene. Der Knochenabbau ist gekennzeichnet durch Zerfall der Ausläufer in Körnchenreihen, wobei gleichzeitig die umgebende Grundsubstanz mehr und mehr schwindet und die Knochenkörperchen seltener werden.

Die Halisterese ist ein Glied der natürlichen Entwickelungskette. Sie ist beim Neugeborenen, Kinde, Erwachsenen und im Callus normalerweise zu beobachten. Sie braucht nicht erst auf dem Höhepunkt der Entwickelung einzusetzen, wie der Einfluss des Carcinoms auf den Knochen zeigt.

Gesteigert ist die Halisterese in hohem Grade unter pathologischen Verhältnissen, die wir besonders als Rachitis und Osteomalacie bezeichnen. Bei der Rachitis wird hauptsächlich Knochenanbau nach aussen von der Corticalis und in der Epiphysengegend, bei der Osteomalacie meist interstitiell angetroffen. Hart, Berlin.

1075. Guthrie, C. C., **Pike,** F. H. und **Stewart,** G. N. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The maintenance of cerebral activity in mammals by artificial circulation.“* Amer. Journ. of Physiology, Bd. XVII, p. 344 bis 349, Dec. 1906.

Wenn bald nach Abnahme des Kopfes Lösungen der anorganischen Salze für die künstliche Durchströmung des Gehirns benutzt wurden, so konnte keine zufriedenstellende Aufrechterhaltung der Reflex- und willkürlichen Funktionen dieses Organes (incl. des Kopfmarkes) erzielt werden; und auch dann nicht, wenn bedeutende Mengen Blut der Lösung beigemischt wurden.

Wurde dagegen defibriniertes Blut benutzt, so dauerte die Tätigkeit der Reflex- und motorischen Rindenzentren während kurzer Zeit (8—9 Minuten) fort. Wurde aber das Gehirn mit normalem Blute, d. h. dem eines normalen Tieres, direkt gespeist, so wurde ein weit besseres Resultat erzielt. Willkürliche Bewegungen dauerten dann während 19 Minuten fort, der Corneareflex während 27 Minuten und die Atmung während 30 Minuten. Somit kann die Tätigkeit wenigstens einiger der Gehirnzentren, auch ohne dass ein Zusammenhang mit den unteren Gebieten des Rückenmarkes besteht, durch entsprechende Nährlösungen erhalten werden. B.-O.

1076. Franz, S. J. (Un. Lean Hosp., Waverly, Ucass.). — *„Observations on the functions of the association areas (cerebrum) in monkeys.“* Journ. Amer. Med. Assoc., Bd. 47, p. 1464—1467, Nov. 1906.

In Affen sowie in Katzen müssen die Vorderteile des Grosshirnes als der Sitz der einfachen sensorischen Associationen betrachtet werden. Werden die Lobi frontales zerstört, so verlieren die Tiere kürzlich gebildete Gewohn-

heiten. Neue Eigenschaften und alte Kunststücke können ihnen aber wieder gelehrt werden. Alte eingeprägte Gewohnheiten werden oft durch diesen operativen Eingriff nicht zerstört. B.-O.

1077. Maxwell, S. S. (Physiol. Lab., Univ. of California). — „*Chemical stimulation of the motor areas of the cerebral hemispheres.*" Journ. of Biolog. Chem., 1906, Bd. II. p. 183—194.

Siehe Biophys. C., Bd. I, No. 1069. B.-O.

1078. Schwalbe, E. und **Gredig,** M. — „*Über Entwickelungsstörungen des Kleinhirns, Hirnstamms und Halsmarks bei Spina bifida.*" Zieglers Beiträge u. path. Anat. u. zur allgem. Pathol., 1906, Bd. 40, p. 132 bis 194.

Aus eigenen und von Anderen beschriebenen Fällen folgern die Autoren, dass für die hier in Betracht kommenden Missbildungen folgende Anomalien constant sind: Hypoplasie des Kleinhirnes und der Brücke, Einsenkungen und Ausbuchtungen der Oberfläche im obersten Rückenmarke und an der ventralen Fläche der Oblongata; im Cervicalmarke überwiegt die graue Substanz, deren Säulen eine plumpe Form besitzen; um den stellenweise ganz schmalen Centralkanal findet sich regelmässig eine Vermehrung der Glia. Die Oblongata ist caudalwärts verschoben und sämtliche Gebilde, die sich in dieser Region befinden, weisen eine Lageveränderung auf. Pia und Plexus chor. sind Sitz von Wucherungen; das Kleinhirn kann verlagert sein. Hinzugesellen können sich Defecte oder Entwickelungsstörungen des Kleinhirnwurmes, in dessen Nachbarschaft auch der Aufbau der Kleinhirnhemisphären selbst Veränderungen erleidet.

Alle bisher bekannt gewordenen Fälle werden von den Autoren in zwei Gruppen „morphologischer Reihen" mit einander verglichen und ihre Bedeutung für die Lehre von den Gliomen und Syringomyelien erörtert.

Was den Zeitpunkt der Entstehung dieser Missbildungen betrifft, so ist er in eine sehr frühe Embryonalperiode, spätestens in die dritte Embryonalwoche zu verlegen. Manche der Anomalien deuten auf eine sehr frühe Entwickelungsstufe, und zwar „in der Nachbarschaft der Medianebene des centralen Nervensystems an der Stelle, wo die beiden Medullarwülste sich zu einem geschlossenen Rohre vereinigen".

Es handelt sich hierbei stets um Verlagerungen, die wahrscheinlich ein mechanisches Moment zur Ursache haben.

In welcher näheren Beziehung diese Missbildungen zur Spina bifida stehen, muss erst durch weitere Untersuchungen festgestellt werden.

A. Fischel.

1079. Selgersma, G., Leiden. — „*Der Ursprung des Wirbeltierauges.*" Morph. Jahrb., 1906, Bd. 35, p. 1/2.

Verf. versucht eine Homologisierung des Evertebraten- und Vertebratenauges unter Annahme einer vermittelnden Stellung des Auges der Ascidienlarven. W. Berg.

1080. Landolt, E., Paris. — „*Die Reform der Bestimmung der Sehschärfe.*" Gräfes Arch., 1906, Bd. 64, H. 3.

Sehschärfe ist die Fähigkeit des Auges, die uns umgebenden Gegenstände ihrer Form nach zu erkennen; bei ihrer Bestimmung müssen wir den Farben- und Lichtsinn tunlichst ausschliessen, und als Mass der S das minimum separabile einsetzen, d. h. den kleinsten, zwei noch eben

trennbaren Gesichtseindrücken entsprechenden Gesichtswinkel. Die Sehprüfung verlangt nun seitens des Untersuchten Aufmerksamkeit, guten Willen und Anstrengung, seitens des Untersuchers Geduld und Aufmerksamkeit; sie muss nach Ausgleich etwaiger Refraktionsanomalien auf grosse Entfernung (5—6 m), bei konstanter Beleuchtung und mit Prüfungsobjekten erfolgen, die sich scharf vom Grunde abheben. Der Optotyp muss erlauben, das minimum separabile zu bestimmen, für geschulte und ungeschulte Leute aller Nationen verwendbar sein, muss einfache Fragen und Antworten erlauben, wenig Anforderungen an die Intelligenz des Untersuchten stellen, Erraten ausschliessen und Kontrolle der Antwort des Untersuchten ermöglichen. Diesen Anforderungen genügt am besten das vom Verf. angegebene Optotyp des unterbrochenen Ringes.

Kurt Steindorff.

1081. de Haas. — „*Elektrische Ströme in der Retina.*" Tydschr. v. Geneesk., 1906, Bd. I; vgl. Arch. f. Augenhkd., 1906, Bd. 56, H. 2.

Eine Elektrode an der Hornhaut, die andere an der Lederhaut, zwischen beiden ein Galvanometer. Im Finstern hervorgehende Ströme sind Ruheströme, im Gegensatz zu den bei Belichtung entstehenden Aktionsströmen. Sie entstehen in den Stäbchen und Zapfen; mit ersteren sehen wir schwaches, mit letzteren starkes Licht und Farben, wie die photo-elektrische Reaktion bestätigt. Wäre Herings Theorie richtig, so müssten bei Assimilation und Dissimilation Ströme entgegengesetzter Richtung entstehen, was aber nicht der Fall ist; vielmehr geben alle Farben des Spektrums Ströme gleicher Richtung. Kurt Steindorff.

1082. Raehlmann, Weimar. — „*Die neue Theorie der Licht- und Farbenempfindungen.*" Vortrag auf der 78. Naturforscherversamml., Stuttgart, 1906; cf. Ophth. Klin., X, p. 19.

Die bekannte Theorie (vgl. Biophys. Centrbl., II, 360) wird in ihren Vorzügen erörtert.

a) Zunächst erklärt sie das funktionelle Übergewicht der macula lutea. Die hier entworfenen Bilder liegen in gleichem Niveau wie die in einer Ebene gelegenen Zapfeninnenglieder, also liegen auch die bilderzeugenden Wellenmaxima für dieselben homogenen Strahlen in derselben Höhe innen vor dem Reflektor, so dass hier scharfe Bilder entstehen. Da am Rande der Fovea zwischen den Zapfen auch Stäbchen liegen, kommen die Grenzflächen in verschiedene Höhen, so dass deutliche Bilder nicht mehr möglich sind.

b) Bei positiven Nachbildern überdauert die Kontraktion des Zapfens den Reiz; negative Nachbilder und das farbige Abklingen starker Lichteindrücke beruht auf dem Durchlaufen verschiedener Spannungszustände des Protoplasmas, wenn der Zapfen von einem Kontraktionszustand in einen andern oder in den Ruhezustand übergeht.

c) Farbenblindheit beruht auf einer Änderung des Abstandes der Plättchen der Aussenglieder bzw. ihres Brechungsindex, so dass andere Systeme stehender Wellen mit veränderten Knotenpunkten der Innengliedschwingungen entstehen, wodurch andere Farben empfunden werden.

d) Farbenblindheit der Netzhautperipherie: der Schiefstand der peripheren Stäbchen und Zapfen zur optischen Achse und die dadurch bedingte ungleiche Höhenlage der Reflexfläche führt zu veränderter Sehschärfe und Farbenempfindung; der Lichtsinn bleibt intakt.

e) Störung der Sehschärfe und der Farbenempfindung bei Krankheiten des Augenhintergrundes, Verschiebung der Reflexflächen durch Exsudate, Sekrete etc bedingt eine Alteration der Sehschärfe; sind die Reflexflächen selbst verändert oder die Plättchen der Aussengliedert komprimiert, so leidet gleichzeitig die Farbenempfindung.

f) Blendung, Adaptation, Lichtsinn. Die Blendung beruht auf fehlender Isolierung der Reflexflächen der Aussenglieder durch die im Dunkeln ausbleibende phototrope Wanderung des Pigments; daher sind Erkrankungen des Pigmentepithels mit Störungen des Lichtsinns und mit Blendungs- und Reizerscheinungen verbunden, welch letztere namentlich bei gleichzeitiger Alteration der Aussenglieder auftreten, da das Licht, das Bilder erzeugt, nicht reflektiert wird, sondern chemische und thermische Wirkungen entfaltet.

Kurt Steindorff.

1083. Aage, A., Meisling. — *„Om Synet og dets fysisk-kemiske Grundlag.“* (Über das Sehen und seine physisch-chemische Grundlage.) Hospitalstidende, 1906, No. 49—50.

Theoretisches über die Auffassung von Farben und Licht mit scharfer Unterscheidung zwischen Tagessehen und Dämmerungssehen. Bei Tagessehen nimmt Verf. an, dass der Zapfenapparat mit verschiedener Einstellung für Licht von verschiedener Wellenbreite, als eine Art Empfängerapparat für elektrische Schwingungen fungiert, welche zu der relativ ungeheuren Langsamkeit der Nervenleitung transformiert werden. Das Dämmerungssehen basiert dagegen ausschliesslich auf photochemischer Grundlage. Hasselbalch, Kopenhagen.

1084. Birch-Hirschfeld, Leipzig. — *„Der Einfluss der Helladaptation auf die Struktur der Nervenzellen der Netzhaut nach Untersuchung an der Taube.“* Graefes Arch., 1906, Bd. 63, H. 1.

Vergleiche mit dem Dunkelauge ergeben nach mehrstündiger Helladaptation im Sonnenlicht an den Netzhautganglienzellen der Taube starke Chromatinabnahme; das gleiche Ergebnis hat man bei Verwendung von elektrischem Bogenlicht, das der ultravioletten und Wärmestrahlen beraubt wurde. Geringere Lichtintensitäten (Auer- und Nernstlicht) fördern diese Erscheinungen weniger. Ferner zeigt sich am Hellauge eine Kontraktion und Vorrücken der Zapfen. Kurt Steindorff.

1085. Schenck, F. — *„Zur Theorie der Farbenempfindung.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 545.

Verf. versucht eine Farbentheorie entwickelungsgeschichtlich zu begründen. Danach soll ursprünglich die Funktion der Zapfen in einer Weissempfindung bestanden haben, allmählich hätte sich diese Substanz in zwei geteilt, denen Blau- und Gelbempfindung zukam, die aber zusammen — gleichsam als Erinnerung an die Muttersubstanz — noch immer die Weissempfindung zukam. In analoger Weise teilt sich die Gelbsubstanz in eine die Rot- und eine die Grünempfindung hervorrufende Substanz, deren gleichzeitige Erregung wieder die Empfindung ihrer Muttersubstanz, d. i. Gelb bewirkt. Mit Hilfe dieser Theorie werden die sämtlichen Erscheinungen der Farbenblindheit zu erklären versucht. G. F. Nicolai, Berlin.

1086. Stevens, New York. — *„Ein neues Phänomen von Farbenumkehrung.“* Journ. of the Americ. med. Ass., June 1906; vgl. Centrbl. f. Augenhkd., Nov. 1906.

Ein in der Mitte einer einigermassen ausgedehnten farbigen Fläche gelegener Streifen von komplementärer Farbe verliert nach längerer Fixation diese Farbe und erscheint in der farbigen Fläche. Erklärung kann Verf. nicht geben. Kurt Steindorff.

1087 Edridge Green. — *„Das Verhältnis der Vorgänge bei Farbenblindheit zur psycho-physikalischen Theorie."* Ophthalmoscope, 1905; vgl. Arch. f. Augenhkd., 1906, Bd. 56, H. 2.

Die Vorgänge bei der Farbenwahrnehmung sind nur dadurch zu erklären, dass jede Sehnervenfaser allen Lichtwellen entsprechende Reizwellen mit sich führt. Kurt Steindorff.

1088. Best, Dresden. — *„Über Unterdrückung von Gesichtsempfindungen und ihre Beziehung zu einigen Amblyopieformen."* Klin. Monatsbl., Nov.-Dez. 1906.

Der bewusste Wille kann einen Einfluss auf die Auslöschung von Scheindrücken erlernen. Bei einer Reihe pathologischer Zustände kommt krankhafte Willensäusserung in Betracht (hysterische Amblyopie und Amaurose), bei einer andern Störungen in der normalen Beziehung beider Retinae bei fehlerhafter Augenstellung: Vernichtung optischer Eindrücke zwecks Einfachsehens bei paralytischem und konkomittierendem Schielen.

Kurt Steindorff.

1089. Ewald, J. R. und **Gross,** O. — *„Über Stereoskopie und Pseudoskopie."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 514.

Die Verff. haben z. T. Körper hergestellt, welche die seltsamen Formen aufwiesen, welche im pseudosteroskopisch (d. h. unter Verwechselung von vorn und hinten) gesehener Körper annehmen würde, solche Körper erscheinen monocular betrachtet wie der zugehörige Normalkörper. Anderseits haben sie Stereskopbilder unter Vertauschung von rechts und links betrachtet und beschreiben die seltsamen Bilder, die daraus resultieren. Endlich haben sie auch dann einen stereoskopen Eindruck erzielen können, wenn sie die beiden Stereoskopbilder, in rascher Aufeinanderfolge aber doch zeitlich getrennt, den beiden Augen einzeln darboten. Ein grelles Licht löschte jedesmal das Nachbild aus, so dass man mit jedem Halbbild nur immer das Erinnerungsbild der anderen Hälfte kombinieren konnte.

G. F. Nicolai, Berlin.

1090. Basler, A. — *„Über das Sehen von Bewegungen. Die Wahrnehmung kleinster Bewegungen."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 582.

Mit der Macula kann eine Bewegung, deren Grösse dem halben Durchmesser eines Zapfeninnengliedes entspricht, wahrgenommen werden. Wir erkennen also eine Bewegung, die zwischen 2 Punkten erfolgt, welche an sich nicht mehr als getrennt unterschieden werden. Die Wahrnehmbarkeit für Bewegungen stimmt demnach mit der von Hering bestimmten Feinheit des optischen Raumsinns überein, ist aber feiner als das von Hering so genannte Auflösungsvermögen.

Die Empfindlichkeit der Bewegungswahrnehmung war am grössten in der Macula, wuchs mit der Schnelligkeit der Verschiebung, und mit der Zunahme der Gesamthelligkeit (besonders in der Peripherie). Verf. hebt endlich noch hervor, dass bei kleinen Bewegungen die Exkursionen erheblich überschätzt wurden. G. F. Nicolai, Berlin.

1091. Hoefer, Paul. — *„Beitrag zur Lehre vom Augenmass bei zweiäugigem und bei einäugigem Sehen."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 483.

Der scheinbare seitliche Abstand zweier Objekte, von denen das vordere das hintere für ein Auge völlig verdeckt erscheint bei zweiäugiger Beobachtung erheblich kleiner, als wenn man nur mit jenem Auge beobachtet, für welches das betreffende Objekt allen sichtbar ist (für die Beobachtung mit dem anderen Auge erscheint der Abstand natürlich gleich Null). Bei dem Versuche, dies Verhältnis zahlenmässig darzustellen, zeigte es sich, dass der binoculare Wert keinesfalls die Hälfte des unocularen ist. Es wird versucht, eine theoretische Erklärung hierfür zu geben.

G. F. Nicolai, Berlin.

1092. Reichert. — *„A new schematic eye."* Univ. Penn. med. bullet., 1905; vgl. Arch. f. Augenhkd., 1906, Bd. 56, H. 2.

Projektionsapparat mit Lichtquelle und Träger für Linsen und Gesichtsraum, das ein mit Kreolinlösung beschickter Wasserbehälter ist, damit die Strahlen vom Beobachter verfolgt werden können.

Kurt Steindorff.

1093. Lewis. — *„The ciliary processes in accommodation."* Amer. Journ. of Ophth., 1905; vgl. Arch. f. Augenhkd., 1906, Bd. 56, H. 2.

Die Ziliarfortsätze bestehen aus erektilem Gewebe, die Akkommodation ist vornehmlich ein Gefässphänomen; die zinkutaren Fasern der M. ciliaris regulieren die Grösse der Fortsätze, wovon die Konvexität der Linse abhängt.

Kurt Steindorff.

1094. Schoen, Leipzig. — *„Das Wesen der Skiaskopie."* Zeitschr. f. Aughkde., 1906, Bd. XVI, No. 4.

Zum Referat ungeeignet. Kurt Steindorff.

1094a. Levinsohn, Berlin. — *„Experimenteller Beitrag zur Pathogenese der Stauungspapille."* Gräfes Arch., 1906, Bd. 64, H. 3.

Vgl. Biophys. C., II, No. 859. Kurt Steindorff.

1095. Weiss, O. — *„Die Lehre von der intraokularen Flüssigkeitsströmung ist nicht begründet."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 602 bis 612.

Der Verf. zeigt zunächst, dass alle Versuche, die durch Änderungen des Augeninnendruckes Strömungen des Humor aqueus erzeugt haben, über hier im normalen Zustande stattfindende Strömungen nicht aussagen können.

Weiter unterzieht er die Versuche, die für eine kontinuierliche Bildung von Humor durch den Ziliarkörper sprechen sollen, einer Kritik. Gegen das Argument, dass nach Entleerung des Humor vom Ziliarkörper neuer Humor gebildet wird, macht der Verf. geltend, dass dieser Humor vom normalen chemisch sich erheblich unterscheide und dass der Ziliarkörper anatomische Veränderungen durch die Absonderung erleide. Die Tatsache, dass bei Verwachsungen des Pupillarrandes der Iris mit der Linse die Iris nach vorn gewölbt wird, hält der Verf. ebenfalls für keinen Beweis für eine kontinuierliche Humorbildung durch den Ziliarkörper; denn es kommen solche Verwachsungen vor ohne Vorwölbung, und die Möglichkeit einer Exsudation von der entzündeten Iris in die hintere Augenkammer hält der Verf. nicht für ausgeschlossen. Dasselbe Bedenken hat er gegen einen

Versuch Lebers, in dem die hintere Kammer allein mit einem Manometer verbunden war, das dann kontinuierlich stieg. Hierbei war die Iris zwischen zwei Platten eingeklemmt, somit nach Ansicht des Verf. die Möglichkeit für Zirkulationsstörungen nicht ausgeschlossen.

Der Versuch, dass nach Ausrottung des Ziliarkörpers samt der Iris die intraokularen Flüssigkeiten versiegen, beweist ebenfalls nichts für eine kontinuierliche Bildung. Endlich spricht gegen die kontinuierliche Humorbildung durch den Ziliarkörper ein Versuch von Hamburger, in dem Fluoreszein in die hintere Augenkammer injiziert wurde. Es dauerte 15 Minuten und länger bis das Fluoreszein in der vorderen Kammer erschien. Für eine Bildung durch die Vorderfläche der Iris liegen nach Verf. ebenfalls keine Beweise vor. Man nimmt eine kontinuierliche Bildung an dieser Stelle aber an, weil ein kontinuierlicher Abfluss stattfinden soll.

Dieser Abfluss wird aus Filtrationsversuchen am ausgeschnittenen Auge geschlossen. Der Verf. weist darauf hin, dass der Gefässdruck am toten Auge wegfällt, mithin die Bedingungen für eine Filtration in die Gefässe zu günstig sind.

Die Versuche des Verf. geschahen an Augen, die künstlich mit Ringerscher Lösung von der Carotis aus durchblutet wurden. Es zeigte sich, dass man den Druck in den Gefässen nicht vernachlässigen darf. Zwischen Gefässdruck und Augendruck stellte sich ein Gleichgewichtszustand her. Ist der Augendruck höher als dem Gleichgewichtszustand entspricht, so fliesst dauernd Flüssigkeit aus dem Auge, ist er niedriger, so tritt Flüssigkeit ins Auge ein.

Ferner wurde das Verhalten der vorderen und der hinteren Augenkammer je besonders untersucht. Es zeigte sich, dass bei aufgehobenem Augendruck und bestehendem Gefässdruck Flüssigkeit in beiden Kammern ins Auge eintritt. Weiter zeigte sich, dass bei aufgehobenem Gefässdruck und bestehendem Augendruck sowohl aus der vorderen wie aus der hinteren Kammer Flüssigkeit abfliesst.

Der Verf. kommt zu dem Resultat, dass auf Grund seiner Versuche die Lehre von getrennten Bildungs- und Abfuhrstätten des Humor aqueus hinfällig geworden ist. Er nimmt an, dass der Flüssigkeitsstrom aus den Gefässen ins Augeninnere oder umgekehrt — im Sinne des Druckgefälles — gehe und zwar an allen gefässführenden Abschnitten des Auges.

Weiss, Königsberg.

1096. Parsons. — *„Die Innervation der Pupille."* Royal London Ophth Hosp. Rep., XVI; vgl. Arch. f. Augenhkd., Bd. 56, p. 2.

Nervenversorgung der Pupille. Physiologische Versuche ergeben das Vorhandensein dilatierender, vom Sympathicus stammender Fasern in der Iris. Die Pupillenverengerung kann abhängen von

1. der Zusammenziehung des M. constrictor,
2. der Erschlaffung des M. dilatator,
3. der Gefässerweiterung.

Bei der Erweiterung ist es umgekehrt. Alle 3 Faktoren können wirken. Die paradoxe Pupillenbewegung, die bisweilen noch erfolgt, wenn die toxischen Impulse durch Durchtrennung der konstriktorischen Bahn an irgend einer Stelle ausgeschaltet sind, führt Anderson auf gesteigerte Erregbarkeit des nervenlosen Sphincter durch Zirkulationsänderungen zurück. Paradoxe Mydriasis zeigt sich bei Katzen nach Fortnahme des Ganglion cervic. I, wo nach Eserinanwendung oberflächliche Dyspnoe fast maximale Mydriasis der operierten Seite erzeugt; ähnliches erfolgt bei grellem Licht-

einfall (statt Eserin). Für das Pupillenreflexzentrum ist der Kern des N. III sehr wichtig. Die Bewegung der Pupille bei Akkommodation ist ein konstriktorischer Vorgang, der mehr mit der Konvergenz als mit der Akkommodation in Zusammenhang zu bringen ist.

Der sensorielle Reflex ist ein dilatatorischer, der durch Berührung, Schmerz etc. ausgelöst werden kann. Anderson sah Mydriasis eintreten durch Reizung der Lendennerven nach vorheriger Durchtrennung der pupillokonstriktorischen Bahn; aber Durchschneidung des Nervus sympathicus und N. III verhinderte das Zustandekommen der Erscheinung. Beim Pferd beobachtete man ähnliches.

Cerebrale Mitbewegung ist ein zusammengesetzter Vorgang, kein einfacher Reflex. Kurt Steindorff.

1097. Ellett. — „*Cataract caused by a discharge of industrial electricity.*" Ophth. Rev., 1906, No. 1, vgl. Arch. f. Aughkde., 1906, Bd. 56, H. 3.

500 Volt gingen durch den Körper: Shock, S = 1; nach 3 Monaten leichte Iritis, nach 5 Monaten einseitiger Star. Kurt Steindorff.

1098. Elliot. — „*Farbigsehen nach Kataractextraction.*" Ophthalm., 1906; vgl. Arch. f. Aughkde., 1906, Bd. 56, H. 3.

Von 250 Operierten sahen 110 weiss, 140 sahen die Gegenstände ihrer Umgebung farbig und zwar die meisten blau, andere rot, nur wenige grün und gelb, sehr viele in verschiedenen Phasen nach der Operation blau, rot oder weiss. Kurt Steindorff.

1099. Muntendam. — „*Mitbewegungen des oberen Augenlides.*" Ned. Tydschr. v. Geneesk., 1906, Bd. I, p. 8; vgl. Arch. f. Agenhkd., 1906, Bd. 56, p. 2.

Der gelähmte M. lev. palpebr. dexter hebt das Lid, wenn der Unterkiefer nach links sich bewegt oder Pat. die Zähne auf einander beisst. Vermutlich wird der Levator nicht nur vom N. III, sondern auch vom N. V und N. VII innerviert. Kurt Steindorff.

1100. Bezold. — „*Der Abschluss des Labyrinthwassers in seinen Folgen für die Funktion des Ohres.*" Zeitschr. f. Biol., 1906, Bd. 48, N. F., p. 455.

Verf. konnte einen Fall beobachten, bei dem er glaubt, dass die starke Hörverminderung und die Gleichgewichtsstörungen lediglich als die Folge eines länger dauernden Absickerns von Perilymphe zu betrachten seien. Es fand sich die untere Tongrenze bis auf d heraufgerückt, eine Verlängerung der Knochenleitung und ein Überwiegen derselben; die obere Tongrenze zeigte nur eine mässige Einschränkung.

Es scheint daraus hervorzugehen, dass die Entlastung der endolymphatischen Räume durch Abfluss von Perilymphe das Cortische Organ selbst in seiner Funktion nicht nachweisbar beeinträchtigt, dass es sich vielmehr ausschliesslich um eine Störung am Schallleitungsapparat handelt.

G. F. Nicolai, Berlin.

1101. Hopkins, May A. — „*On the relative dimensions of the osseous semicircular canals of birds.*" Biol. Bull., Bd. XI, p. 253—264, Okt. 1906. B.-O.

1102. Ewald, J. R. und **Jäderholm**, G. A. — *„Auch alle Geräusche geben, wenn sie intermittiert werden, Intermittenztöne.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 555.

Die Verff. erzeugten durch Rollen von Schrotkörnern, durch Umtreiben von feinem Sand, und durch Verspritzen von Wasser möglichst tonfreie Geräusche. Sie hörten diese Geräusche durch ein Telephon, in einem entfernten Zimmer. Unterbrachen sie nun die Telephonleitung in rhythmischer Aufeinanderfolge (100 oder 128 mal in der Sekunde), so hörten auch unbefangene Beobachter 2 Töne im ungefähren Verhältnis der Quarte. Die Verff. heben hervor, dass diese Intermittenztöne durch die Helmholtzsche Theorie in keinem Falle, durch die Ewaldsche Schallbildertheorie dagegen sehr wohl erklärt werden können. G. F. Nicolai, Berlin.

1103. Sternberg, Wilhelm, Berlin. — *„Subjektive Geschmacksempfindungen (Glycogensia subjectiva, Kakogensia subjectiva).“* Zeitschr. f. klin. Med., 1906, Bd. 59, p. 491.

Eingehende Besprechung der Literatur und Mitteilung eines Falles von echtem, ausdauernden, subjektiven Süssgeschmack (Glycogensia subjectiva). Ehrenreich, Kissingen.

1104. Pieron, H. — *„Généralité du processus olfactif de reconnaissance chez les fourmis.“* C.-R. de la soc. de biol., Paris, 1906, Bd. LXI, p. 385.

Über diese Frage, die von Bethe (Arch. f. d. ges. Physiol., 1898, Bd. LXX, p. 31) und Miss Fielde (in „Biological Bulletin“) schon behandelt wurde, stellt Verf. Versuche an, die sich auf ☿ und ♀ Ameisen beziehen, und ihm beweisen, dass sie andere Arten Ameisen erkennen können, sowie auch Ameisen ihrer eigenen Art, aber aus einem anderen Nest stammend.

Das Fühlhorn — das wahrscheinlich ausschliessliche Organ des Geruches — ist auch das unentbehrliche Organ zur Erkennung.

Es fragt sich noch, ob man daraus auf die Allgemeinheit des Geruches bei den Ameisen schliessen kann, oder, wie Bethe meint, ob die Erkennung ein Geruchsreflex ist.

F. Schwers, Lüttich (Kochmann).

1105. Yerkes, R. M. und **Urban**, F. M. (Psychol. Lab., Harvard Univ.). — *„Time estimation in its relation to sex, age and physiological rhythms.“* Harvard Psychol. Studies, 1906, Bd. II, p. 405—430.

Die Länge einer Sekunde wird von Männern ein wenig überschätzt und von Frauen stark unterschätzt. Die Zeitschätzung weiblicher Personen ist im grossen und ganzen weit unbestimmter als die der Männer und bedeutend ungenauer.

Beim Zählen von Buchstaben (251 Männer, 274 Frauen) wurde gefunden, dass die Männer schneller aber weniger genau zählen. Wurden die Zeitintervalle durch Schreiben und Lesen ausgefüllt, so wurden diese zu kurz veranschlagt; Müssiggang und Abschätzung der Zeit verursachten dagegen eine verspätete Reaktion. B.-O.

1106. Pearl, R. — *„On the correlation between intelligence and the size of the head.“* Journ. of Comp. Neur. and Psych., 1906, Bd. XVI, p. 189—199.

Es scheint doch, dass ein gewisses Verhältnis zwischen dem Rundumfang des Kopfes und der Intelligenz besteht. B.-O.

Siebenter Internationaler Physiologen-Kongress.

Heidelberg, 13.—16. August 1907.

Nach einem Beschlusse des sechsten internationalen Physiologen-Kongresses in Brüssel am 2. September 1904 soll der siebente internationale Kongress im physiologischen Institute der Universität Heidelberg unter dem Vorsitz des Herrn Prof. A. Kossel stattfinden. Die Zeit ist auf den 13.—16. August festgesetzt worden.

Anmeldungen sind bis spätestens zum 15. Juni an das Physiologische Institut der Universität Heidelberg zu schicken.

Als Beitrag zu den Kosten sind von jedem Teilnehmer 12 Mk. (15 Frcs.) an Herrn Prof. Dr. H. Steudel, Heidelberg (Physiologisches Institut) zu entrichten, der ihm hierfür die Mitgliedskarte in Heidelberg aushändigen wird.

Vom 12.—17. August findet eine Ausstellung physiologischer Apparate statt, zu welcher die Teilnehmer des Kongresses, die Direktoren physiologischer Institute und die von ihnen empfohlenen Mechaniker als Aussteller zugelassen werden.

Das internationale Komitee.

Albrecht Kossel, Präsident des VII. Kongresses.

Léon Fredericq (Lüttich); Paul Heger (Brüssel); Hugo Kronecker (Bern); Angelo Mosso (Turin), frühere Präsidenten.

Bohr (Kopenhagen); Bowditch (Boston); Cybulski (Krakau); Einthoven (Leiden); Exner (Wien); Hensen (Kiel); Johannssen (Stockholm); Langley (Cambridge); Luciani (Rom); Mislawsky (Kasan); Nikolaïdes (Athen); Prévost (Genf); Richet (Paris); Wedensky (St. Petersburg), Mitglieder.

Dastre (Paris); Fano (Florenz); Grützner (Tübingen); Porter (Boston); Sherrington (Liverpool), Generalsekretäre.

Eingegangene Bücher.

Rutherford, Radioaktivität. Deutsch von E. Aschkinass. Berlin, Springer, 1907, 597 Seiten.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Gerhardt-Jena nach Erlangen (med. Poliklinik und Pharmakol.); Prof. Dr. Arthus nach Lausanne (Physiologie); Prof. Dr. Ernst-Zürich nach Heidelberg (pathol. Anat.).

Ernannt: **Ord. Prof.**: Dr. Mingazzini-Rom (Neurologie).
A.-Ord. Prof.: Dr. Feer-Basel (Kinderheilk.) in Heidelberg; Dr. Kosminski, Dr. Bylicki, Dr. Bickeles, sämtlich in Lemberg; Dr. Iledinger-Bern (pathol. Anat.).
Prof. Dr. Tangl-Budapest erhielt einen Lehrauftrag für allgem. Path. u. Ther.; Prof. Dr. van Gehuchten-Löwen einen Lehrauftrag für Neuropathologie; Prof. Dr. Lemaire-Löwen (Hyg.) einen solchen f. klin. Propaedeutik.

Habilitiert: Dr. Hildebrandt-Freiburg i. B. (inn. Med.); Dr. K. Beck-Leipzig (inn. Med.).

Verleihungen: Dr. Krogh-Kopenhagen erhielt den Seegenpreis; Prof. Dr. Carl Jensen den Walkerpreis.

Gestorben: Prof. Michael Foster-London (Physiologie).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Märzheft No. 15/16

Physik.

1107. Müller-Pouillet. — *„Lehrbuch der Physik.“* Zehnte Aufl., bearb. von Leop. **Pfaundler**, Graz. Braunschweig, Vieweg, 1906. I. Bd., zweite Abteil., p. 548—801.

Der vorliegende Teil dieses altberühmten Werkes, dessen ersten Band wir bereits angezeigt haben (Biophys. C., I, No. 886), enthält die Akustik. Das erste Kapitel behandelt die Schallwellen, das zweite die Töne, das dritte handelt von den tönenden Körpern, das vierte, das für unsere Leser das wichtigste ist, lautet: Von dem Zusammenwirken der Töne. Es behandelt die Interferenz, Obertöne, Teiltöne, Saitenschwingungen, Konsonanz und Dissonanz, die musikalischen Instrumente, sowie schliesslich die Stimmorgane, die menschliche Sprache und sogar auch das Gehörorgan auf 5 Seiten. Auch der Edisonsche Phonograph fehlt nicht. Wir hoffen die weiteren Fortschritte dieses Werkes jeweilig mitteilen zu können.

Oppenheimer.

1108. Zernow, M. — *„Über absolute Messungen der Schallintensität.“* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 131—141. A. Geiger.

1109. Jaeger, W. und v. Steinwehr, H. — *„Eichung eines Berthelotschen Verbrennungskalorimeters in elektrischen Einheiten mittelst des Platinthermometers.“* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 23—64.

A. Geiger.

1110. Thwing, Ch. B. — *„Messungen des inneren Temperaturgradienten bei gewöhnlichen Substanzen.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 522 bis 524.

Bei durchaus konstanter Temperatur konnte der Verf. mittelst eines empfindlichen Eisen-Nickelelementes und Galvanometers bei allen bisher untersuchten Substanzen einen Temperaturgradienten konstatieren, den er auf Rechnung der Radioaktivität der betreffenden Substanz setzt. Chemische Umwandlungen wie Oxydation waren ausgeschlossen. Die Durcharbeitung dieses Gebietes (die vorliegende Arbeit kann nur als Einleitung dieser Durchackerung bezeichnet werden) muss man mit Spannung entgegensehen.

A. Geiger.

1111. Wundt, W. — *„Über die Bestimmung der Sonnentemperatur.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 384—387.

1112. Wundt, W. — *„Über die Schmidtsche Theorie der Entstehung des scharfen Sonnenrandes.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 387—390.

A. Geiger.

1113. De Blasi, D. (Inst. f. Hyg., Rom). — *„Saggi di osservazione ultramicroscopica.“* (Berichte über einige ultramikroskopische Beobachtungen.) Boll. R. Acc. Med. di Roma, 1906, Bd. 32, H. 4.

Verf. untersuchte Bakterien, filtrierbare Virus, die Agglutination und endlich lackfarbenes Blut unter dem Ultramikroskop. Indem er seine Beobachtungen wiedergibt, hebt Verf. hervor, dass die Anwendung des Ultramikroskops bei der Untersuchung von Flüssigkeiten bis jetzt den Er-

wartungen der Biologen nur unvollkommen entsprach, während sie für Physiker und Chemiker sich als ein vorzügliches Hilfswerkzeug erwiesen hat.

Ascoli.

1114. Nernst, W. — *„Über die Helligkeit glühender schwarzer Körper und über ein einfaches Pyrometer.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 380 bis 383.

Als schwarzer Körper wurde ein einseitig geschlossener mit Manganoxyd geschwärzter Zylinder benutzt, der sich in einem elektrisch geheizten Rohre aus Iridium oder Platiniridium befand. Zur Bestimmung der Lichtemission wurden Glühkörper benutzt und jedesmal die Helligkeit eines mittleren 1 cm langen Stückes ermittelt. Hatte der vor dem glühenden Rohre befindliche Glühkörper dieselbe Temperatur, so verschwand er für das Auge, was durch Regulieren der Stromzufuhr erreicht werden konnte. Die Temperatur des Ofens wurde nach dieser Einstellung bestimmt und ergab sich als gut übereinstimmend mit den berechneten Werten.

Die wissenschaftliche Festlegung der Hefnerkerze ist nach dieser Arbeit möglich durch Bestimmung der Temperatur des schwarzen Körpers, bei welcher 1 mm^2 gerade eine Kerze liefert. Für die Praxis dürften sich kleine (zweikerzige Oslampen) mit Akkumulator gespeist besser zu Normalien eignen als die Hefnerlampe, sowohl aus praktischen Gründen wegen des weissen Lichtes, wie aus theoretischen, da dieser Glühkörper als schwarzer glühender Körper angesehen werden kann.

A. Geiger.

1115. Pinoy, E. — *„Nouvel appareil de microphotographie. Possibilité d'obtenir, même à de forts grossiments, une immage donnant l'idée de la structure d'un objet présentant une certaine épaisseur.“* Soc. biol., Bd. 61, p. 554, 14. Dez. 1906.

Beschreibung eines mikrophotographischen Apparats, der die Aufnahme mikroskopischer Objekte durch mehrere Schichten ermöglicht.

Ma.

1116. Kurz, K. — *„Fadenablesung am Blattelektrometer.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 375—376.

Bei genauen Ablesungen am Blattelektrometer mittelst Mikroskop, wie sie zur Beobachtung kleiner Potentialdifferenzen, veranlasst durch Radiumstrahlung, notwendig sind, macht sich oft der schwach wellenförmige Rand der Blättchen störend bemerkbar. Versilberte Quarzfäden an Stelle der Aluminiumblättchen verwendet, zeigen zu grosses Durchbiegungsbestreben. Wird dagegen aus dem einen Blättchen, das im Gesichtskreis des Mikroskopes schwingt, ein kleiner Kreisabschnitt herausgenommen und die äussersten Punkte der Umrandung dieses Kreisabschnittes durch ein Quarzfädchen, das mittelst Siegellackstäubchen aufgeklebt ist, verbunden, so lässt sich nunmehr eine scharfe Ablesung des in seiner Schwingungsfähigkeit nicht beeinflussten Blättchens leicht bewerkstelligen. Dabei sind die Unregelmässigkeiten des Blättchenrandes vermieden. Für Messung schwacher Ionisierung dürfte diese Kombination sehr geeignet sein.

A. Geiger.

1117. Lesser, E. — *„Über die elektromotorische Kraft des Froschhautstromes und ihre Beziehungen zur Temperatur.“* Pflügers Arch., Bd. 116, p. 124—142, Dez. 1906.

Verf. hat die elektromotorische Kraft des Froschhautstromes bei verschiedenen Temperaturen gemessen. Er findet, dass sie im allgemeinen mit sinkender Temperatur abnimmt, mit steigender wächst. Eine strenge

Proportionalität zwischen Temperatur und elektromotorischer Kraft findet sich nur zwischen 8 und 14°, wenn die Versuche bei sinkender Temperatur, zwischen 19 und 24°, wenn sie bei steigender Temperatur angestellt werden. Die Versuche werden dadurch gestört, dass die elektromotorische Kraft des Hautstromes mit der Zeit sinkt. Immerhin hält der Verf. die Annahme für wohlbegründet, dass der Froschhautstrom als Konzentrationsstrom im Sinne der Membrantheorie aufgefasst werde.

Weiss, Königsberg.

1118. Simpson, G. C. — *„Ist der Staub in der Atmosphäre geladen?“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 521—522.

Zur Entscheidung dieser Frage liess der Verf. in Manchester folgenden Versuch ausführen: zwei 8 × 4 cm grosse Messingplatten wurden in 1 cm Entfernung vertikal einander gegenübergestellt und auf eine Potentialdifferenz von 5000 Volt gebracht. Sie waren mit dünnen Glasscheiben belegt, auf denen der angezogene Staub, der sich je nach dem Vorzeichen seiner Ladung auf der einen oder andern Platte niederschlagen müsste, gemessen werden konnte. Nach 30stündiger Exposition wurde ein dicker Staubniederschlag gefunden, doch konnte kein Unterschied konstatiert werden, wenn der Versuch im Freien oder im Zimmer gemacht wurde. Danach scheint der Staub entweder nicht oder doch wenigstens nicht stärker mit der einen als mit der anderen Elektrizität geladeu.

Aus der Arbeit ist nicht zu ersehen, ob die Mengen des auf beiden Platten niedergeschlagenen Staubes verschieden gross waren. Wäre dies der Fall, so könnte wohl auf ein Vorhandensein einer „freien Ladung“ geschlossen werden (Ref.).

A. Geiger.

1119. Elster, J. und **Geitel,** H. — *„Luftelektrische Beobachtungen auf Mallorka während der totalen Sonnenfinsternis am 30. August 1905.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 496—498.

Als wesentliches Resultat dieser Untersuchungen bezeichnen die Verff.: der Einfluss der Sonnenfinsternis auf den elektrischen Zustand der Atmosphäre besteht in einer Verminderung der Beweglichkeit der Ionen. Die Aussicht unmittelbarer, d. h. auf photoelektrischen Wirkungen oder auf unbekannten Strahlungen beruhende Einflüsse der Sonne auf den elektrischen Zustand der Atmosphäre durch Beobachtungen an der Erdoberfläche bei Gelegenheit einer totalen Sonnenfinsternis zu entdecken, scheint den Verff. nach den dargelegten Erfahrungen nicht grösser als zuvor.

A. Geiger.

1120. Levin, M. — *„Über die Absorption der α-Strahlen des Poloniums.“* Physik. Zeitschr.., 1906, Bd. VII, p. 519—521.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung, schreibt der Verf., haben gezeigt, dass Polonium eine homogene α-Strahlenquelle ist und dass die α-Partikeln dieselbe Anfangsgeschwindigkeit besitzen. Der Ionisierungsabstand beträgt 3,86 cm, ist also wenig grösser als der der α-Partikeln des Radiums selbst (3,50 cm), aber sehr viel kleiner, als der von Radium C (7,06 cm).

A. Geiger.

1121. Levin, M. — *„Über den Ursprung der β-Strahlen des Thoriums und Aktiniums.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 513—519.

Während für Radium bereits festgestellt ist, welche Umwandlungsprodukte α-Strahlen und welche nur β-Strahlen aussenden, ist diese Feststellung für Thorium und Aktinium noch nicht geschehen.

Verf. weist nach, dass Aktinium, welches von Aktinium X befreit ist, noch eine beträchtliche α-Aktivität besitzt, welche nicht vom Aktinium selbst, sondern von dem von Hahn entdeckten Radioaktinium herrührt.

Thorium X, Aktinium X und die Aktiniumemanation besitzen nur α-Strahlung. Nur die letzten Umwandlungsprodukte senden β-Strahlen aus. Alle andere Produkten senden nur α-Strahlen aus oder sind strahlenlos. Die β-Strahlen, die Thorium im Gleichgewichtszustande aussendet, kommen vom Thorium B oder C wahrscheinlich von letzterem; die β-Strahlen des Aktiniums stammen nur vom Aktinium B her.

Das Hauptresultat dieser Untersuchung dürfte der Nachweis der Ähnlichkeit des Aktiniums und Thoriums sein sowohl in der Anzahl und chemischen Eigenschaften ihrer Umwandlungsprodukte wie auch der Art von Strahlen, die ein jedes dieser Produkte aussendet. A. Geiger.

1122. Laine, V. J. — *„Ein Versuch, die Absorption der β-Strahlen des Radiums in den Elementen als Funktion von deren Konstanten abzuleiten.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 419—421.

Durch die Arbeit von Seitz ist festgestellt worden, dass die Absorption der β-Strahlen des Radiums in den Elementen nicht nur von spezifischem Gewicht, sondern auch vom Atomgewicht abhängt. Verf. wollte feststellen, welcher Art dieser Zusammenhang ist. Unter der Annahme einer den Molekülen jedes Elementes innewohnenden mehr oder weniger stark auf die Elektronen wirkenden ablenkenden Kraft, stellt der Verf. eine Formel für den Absorptionskoeffizient auf und findet eine gute Übereinstimmung mit den Messungen. A. Geiger.

1123. Elster, J. und **Geitel**, H. — *„Beiträge zur Kenntnis der Radioaktivität des Thoriums.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 445 bis 452.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit der Radioaktivität eines in den Sedimenten der heissen Quellen von Baden-Baden vorhandenen Stoffes, von Hahn als Radiothor bezeichnet, eines Stoffes, dessen Aktivität in allen Beziehungen der der Thorverbindungen gleicht, aber wesentlich grösser ist und wenigstens in einem Jahre keine Abnahme zeigt. Aus den Sedimenten von Bad Kreuznach wurde durch umständliche Operationen unter steter Messung der Aktivität aus 20 kg Ausgangssubstanz 12 mg Hydroxyde edler Erden gewonnen, die eine 52 mal so grosse Aktivität als die gleiche Gewichtsmenge Thoriumhydroxyd besassen und im wesentlichen α-Strahlen aussandten, wie die Abfallkurve der induzierten Aktivität anzeigte. Auch die Abklingungskonstanten von Thorium X und Radiothorium X (letzteres aus einem Gieselschen Präparat, das in der Hauptsache aus thorfreiem Cer- und Berylloxyd bestand, durch Lösen in HCl, Fällen mit NH_3 und Abrauchen des Filtrats) wurden nahezu übereinstimmend mit den entsprechenden Präparaten gefunden. Schliesslich gelang es den Verf., aus einem Thoriumchlorid durch ähnliche Behandlung wie die der Sedimente ein Thoriumhydroxyd abzutrennen, das die zwölffache Aktivität der Ausgangssubstanz besass. Es liegt nach der vorliegenden Arbeit der Schluss nahe, dass das Thorium seine Aktivität einem Gehalt an Radiothorium verdankt.

A. Geiger.

1124. Boltwood, B. B. — *„Die Radioaktivität von Thoriummineralen und -Salzen.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 482—489.

Die Resultate decken sich im wesentlichen mit der von Dadourian, jedoch wurde die Aktivität nach einer andern Methode, und zwar an der trockenen Substanz direkt gemessen.

1. Die spezifische Aktivität von Thorium mit seinen Gleichgewichtsmengen an Zerfallprodukten ist konstant.
2. Radiothorium ist ein Zerfallsprodukt von gewöhnlichem Thorium.
3. Gewisse, von den gewöhnlichen käuflichen Thoriumsalzen enthalten nur etwa die Hälfte der Gleichgewichtsmenge Radiothorium, die dem vorhandenen Thorium entspricht.
4. Die von Thorium bei seinem Zerfall und der Bildung von Radiothorium erfahrene Veränderung ist wahrscheinlich strahlenlos.

A. Geiger.

1125. Boltwood, B. B. — *„Die Radioaktivität von Radiumsalzen."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 489—492.

Vorliegende Arbeit wurde unternommen, um den numerischen Wert des Verhältnisses der Radioaktivität selbst zu der seiner Zerfallprodukte festzustellen. Es wurde festgestellt die relative α-Strahlenaktivität von Radiumsalzen, aus denen jede Emanation entfernt war, und die von solchen, in denen die gesamte Gleichgewichtsmenge Radiumemanation noch im Innern vorhanden war. Aus der Zunahme der Aktivität von dünnen Radiumsalzschichten, aus denen durch Lösen und Kochen vorher die Emanation vertrieben war, aus dieser Zunahme, die auf Rechnung der Anhäufung bestimmter Beträge von Emanation und Zerfallprodukten zu setzen ist, konnte die Aktivität bestimmt werden, die die Schichten schliesslich erreicht haben würden, wenn aus ihnen keine Emanation entwichen wäre. Der Durchschnittswert des Verhältnisses der Aktivität des von Emanation freien Salzes zu der Aktivität des Salzes mit seiner gesamten Emanation betrug 5,64.

Übereinstimmend mit dieser Zahl berechnet der Verf. 5,64 als Verhältniszahl der Reichweiten der α-Teilchen des Radiums mit allen seinen Zerfallprodukten und des Radiums selbst.

Demnach scheint es so, als ob die α-Strahlenaktivität der einzelnen Produkte den Reichwerten ihrer α-Teilchen proportional ist.

A. Geiger.

1126. Dadourian, H. M. — *„Die Radioaktivität von Thorium."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 453—456.

Zur Illustrierung der Theorie von Hahn, dass Radiothorium ein Zerfallprodukt des Thorium und der eigentliche Grund seiner Aktivität sei, unternahm der Verf. eine Prüfung des Zusammenhanges zwischen Gehalt an Thorium in den verschiedenen Mineralien und Aktivität. Es wurde die auf einem Kupferblech, das einige Zentimeter von der zu untersuchenden Lösung entfernt angebracht war, erzeugte induzierte Aktivität gemessen.

1. Die in den Mineralien vorhandene Menge Radiothorium ist zu der Menge des darin enthaltenen Thoriums proportional. Radiothorium ist daher ein Umwandlungsprodukt von Thorium.
2. Wenn Thorium und seine aufeinanderfolgenden Produkte Radiothorium und Thorium X in einer Substanz sich in radioaktivem Gleichgewicht befinden, so ist die von der Substanz entwickelte Menge Thoriumemanation zu der Menge proportional, in der irgend eines und auch alle Produkte zugegen sind.
3. Der Unterschied der spezifischen Thoriumaktivitäten von Substanzen, die mit Bezug auf Thorium X sich in radioaktivem Gleichgewicht

befinden, rührt von der Abscheidung eines Teiles der Gleichgewichtsmenge Radiothorium aus der Substanz her. Dergleichen dürfte nach dem Verf. bei kompliziert dargestellten Salzen geschehen.

Das Resultat war: die Minerale zeigen gut übereinstimmende Aktivität, während das Thorium der Salze nur etwa halb so aktiv ist.

A. Geiger.

1127. Hahn, O. — *„Über einige Eigenschaften der α-Strahlen des Radiothoriums. I.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 412—419. *II.* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 456—462.

Diese beiden ausführlichen Arbeiten beschäftigen sich mit der Untersuchung der folgenden Punkte:

1. Durchdringungsvermögen der α-Strahlen des aktiven Beschlags in Luft gemessen mit Hilfe der Szintillationsmethode und der elektrischen, wie sie von Bragy und Kleemann eingeführt wurde.
2. Beweis, dass das Produkt, das bisher als Thorium B bezeichnet wurde, komplexer Natur ist und aus zwei verschiedenen α-Strahlenprodukten besteht mit verschiedenem Durchdringungsvermögen für Luft und andere Stoffe.
3. Magnetische und elektrostatische Ablenkung der α-Partikel des aktiven Beschlags.
4. Nachweis, dass die Aktivität des Radiothoriums mit der Zeit abnimmt.
5. Untersuchung des Ionisationsbereiches der übrigen α-Strahlenprodukte des Thoriums: Radiothorium, Thorium X, Thoriumemanation und Nachweis, dass die α-Strahlen des Thoriums im Durchschnitt mit einer etwas grösseren Geschwindigkeit ausgeschleudert werden als die des Ra. A. Geiger.

1128. Löwenthal, S. — *„Über die Einwirkung von Radiumemanation auf den menschlichen Körper.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 563 bis 564.

Von Elster und Geitel ist festgestellt worden, dass bei viel mit Radium arbeitenden Personen in der Ausatmungsluft und im Urin sich Emanation nachweisen lässt. Verf. stellt fest, wie viel Wasser, das Emanation in gemessener Quantität enthielt, aufgenommen werden müsste, um im Urin Emanation nachweisen zu können. Er beobachtete an sich keine Störung der Gesundheit. Auch bei jungen Katzen und Kaninchen konnte durch Einspritzen in die Ohrvene oder Füttern mit geringen Quantitäten dieses Wassers Schädigung des Wachstums nicht nachgewiesen werden. Bei Versuchen mit Kranken, die an chronischen Gelenkrheumatismus litten, wurde am Tage der Einverleibung der für Gesunde unschädlichen Quantität ein Auftreten vermehrter Schmerzen konstatiert, bisweilen sogar Anschwellen der erkrankten Gelenke. Diese Reaktion ist merkwürdig übereinstimmend mit der „Bäderreaktion“, die in Badeorten als Vorstufe der Heilung betrachtet wird. A. Geiger.

1129. Muñoz del Castillo, José. — *„Primer estudio sobre la extinción de la radiactividad en las aguas minerales radiactivas españolas embotelladas.“* (Erste Untersuchung über das Erlöschen der Radioaktivität der radioaktiven spanischen Mineralwässer in Flaschen.) An. de la Soc. esp. de hidrol. méd., Dez. 1906. S.-A.

Die radioaktiven Gewässer entfalten ihre ganze Wirksamkeit nur dann, wenn sie unmittelbar an der Quelle genossen werden; wird das Wasser hingegen auf Flaschen gefüllt, so tritt eine allmähliche Verminderung der Aktivität ein, die in einzelnen Fällen so gross ist, dass die Versendung des Wassers in Flaschen zwecklos ist. Enthält das radioaktive Wasser ausser der Emanation noch feste aktive Bestandteile, so bewahrt es wenigstens einen Teil seiner Aktivität, jedoch ist dies nicht die Regel. Wie gross die Abnahme der Aktivität ist, mag aus folgender als Beispiel herausgegriffener (gekürzter) Tabelle ersehen werden, in der der Extinktionskoeffizient das Verhältnis der zu der angegebenen Zeit bestimmten zur anfänglichen Radioaktivität in Prozenten angibt.

Tag der Beobachtung	Radioaktivität, gemessen in Volt-Liter-Stunden	Exstinktionskoeffizienten
1	1385,83	100 %
2	962,91 (?)	69 % (?)
5	641,65	46 %
7	414,10	29 %
11	206,28	14 %
16	126,00	8 %
23	35,71	2 %
26	14,86	1 %
34	—	—

Der Abhandlung ist ein Verzeichnis der bisher von dem Verf. publizierten Untersuchungen über Radioaktivität beigefügt.

Werner Mecklenburg.

1130. Angerer, E. — *„Bolometrische Untersuchungen über die Energie der X-Strahlen."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. 21, p. 87—117.

Der Verf. fasst seine Resultate etwa so zusammen:

1. Die bei der Absorption der X-Strahlen entstehende Wärme ist deutlich nachweisbar.
2. Die Reduktion der durch Kompensierung mittelst Heizwechselstromes in Wheatstonescher Schaltung gemessene X-Strahlenenergie auf die halbkugelförmig von der Antikathode ausgehende Strahlung sowie auf eine einzelne Entladung ergibt 0,15 mg cal.
3. Von der in der X-Strahlenröhre verbrauchten elektrischen Energie wurden etwa 0,2 % in X-Strahlenenergie umgewandelt.
4. Die in der Dorn-Curieschen Röhre durch X-Strahlen erzeugte Elektrizitätsmenge ist proportional der bolometrisch gemessenen Energie dieser α-Strahlen.
5. Da die gesamte Emissionsdauer der X-Strahlen bei einer Unterbrechung des Primärstromes sich zu $5 \cdot 10^{-4}$ Sek. berechnet, ist der Maximaleffekt der X-Strahlen 0,26 g cal. p Sek.

A. Geiger.

1131. Marx, E. — *„Die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen. Experimentaluntersuchung."* Ann. d. Phys., 1906, Bd. XX, p. 641—677.

Das bekannte Resultat dieser Untersuchung, dass die Geschwindigkeit der Röntgenstrahlen gleich der Lichtgeschwindigkeit ist, wird hier mit allen experimentellen Belegen ausführlich entwickelt. A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1132. **Przibram**, Hans (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Kristallanalogien zur Entwickelungsmechanik der Organismen.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 207—287, Okt. 1906.

Der Verf. verfolgt den Zweck, die Biologen mit den Tatsachen und Theorien der Kristallogenese bekannt zu machen. Auf das Wort „Analogien“ ist besonderes Gewicht zu legen, denn nur um solche, nicht um „Homologien“ handelt es sich in der gesamten Darstellung.

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bildet das Problem der proportionalen Formregulation: alle Regulationsvorgänge werden eingeordnet in die physikalische Gleichgewichtslehre; und dabei wird betont, dass jene Vorgänge, auf welche die Regulationen folgen, nicht Störungen des statischen Gleichgewichts sind, sondern solche des dynamischen Gleichgewichtes.

Je mehr der Aggregatzustand der Kristalle demjenigen der Organismen ähnlich wird (flüssige und weiche Kristalle Lehmanns, quellbare Kristalle der Eiweisskörper), eine desto grössere Annäherung der speziellen Regenerationsarten findet statt. Analog der bei niederen Tieren vorkommenden Morphallaxis (Ganzbildung aus kleinen Teilstücken), besteht auch bei Kristallstücken die Möglichkeit der Umordnung zu einem ganzen Kristall ohne Grössenzunahme des Fragmentes. (Eigene Versuche des Verfs., Zeitschr. f. Kristallogr., 1904.)

Es ergibt sich daraus die Möglichkeit einer gemeinsamen Erklärung für die Regulationsfähigkeit deformierter (organischer und anorganischer) Körper nach Pfaundler-Curies Theorem: die Form der Kristalle und Organismen ist das Resultat des Widerstreites zwischen Oberflächenspannungsdruck und Richtkraft (spezifische Wachstumsgeschwindigkeit nach verschiedenen Richtungen).

Beschränkungen in der Regenerationsfähigkeit mancher Organismen sind daher sekundärer Natur, sind Folgen des Erlöschens der Wachstumsfähigkeit oder Folgen zu grosser Starre in den fertig ausgebildeten Teilen.

Weitere Ähnlichkeiten zwischen Kristallen und Organismen beruhen im Erfordernis eines in den meisten Fällen notwendigen Keimesminimums; in der Übereinstimmung der Gesetze für die Superregeneration (Spaltzwillinge, Bruch-Dreifachbildung); in der Möglichkeit kompensatorischer Bildungen: bei Kristallen Ausflächungen zur einstweiligen Herstellung näherliegender möglicher Kristallformen — bei Tieren z. B. Scherenumkehr vieler ungleichscheriger Krebse, besonders Alpheus, nach Verlust der grossen Schere. (Eigene Versuche des Verfs., Arch. f. Entw.-Mech., Bd. XI).

Den Schluss bildet eine Besprechung der Ansichten anderer Autoren über den Wert der Kristallanalogien und eine Widerlegung vorgebrachter Einwände auf Grund neuer Versuchsergebnisse (ausführliches Literaturverzeichnis!). Die Fortsetzung der Vergleiche bezüglich Selbstwachstum, Selbstteilung, Selbstbewegung u.a.m. ist in Aussicht gestellt.

Kammerer, Wien.

1133. **Driesch**, Hans, Heidelberg. — *„Bemerkungen zu Przibrams Kristallanalogien.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 174—177, Jan. 1907.

Verf. wendet sich gegen einige von Przibram zwischen Kristallen und Organismen aufgestellte Analogien (vgl. vorstehendes Ref.), welche des

Verf. „Beweise für die Autonomie morphogenetischer Lebensphänomene" angreifen.

So bilden das Zusammenfliessen zweier Kristalle zu einem, die Teilung eines Kristalles in zwei nur die Voraussetzung morphogenetischer Prozesse; es handle sich dabei um physikalische, nicht um morphogenetische Ganz- oder Halbheit. Alle Restitutionen der Kristalle seien nie von innen bedingte Totalprozesse, sondern eine Summe von Einzelheiten, die durch einfache Addition und durch Zusammenwirken ungerichteter Oberflächen- und gerichteter spezifischer Attraktionswirkungen zur spezifischen Totalform führen.

Die Ausdehnung der Differenzierungsformel für harmonisch-äquipotentielle Systeme $S = f(a, g, E)$ auf Kristalle bedeute eine zu allgemeine Fassung der in ihr enthaltenen Begriffe. Die Analogie zur Assimilation sei angesichts der neueren enzymatischen Theorie des organischen Metabolismus zurückzuweisen. Schliesslich betont Verf., hierin von Przibram missverstanden, seinen Standpunkt im Sinne der Determiniertheit des Handelns. Kammerer, Wien.

1134. Grafe, V. und Linsbauer, K. — *„Über die wechselseitige Beeinflussung von Nicotiana Tabacum und N. affinis bei der Pfropfung."* Ber. d. Dtsch. botan. Ges., 1906, Bd. 24, p. 366—371.

In den Blättern der nikotinfreien oder -armen Nicotiana affinis lässt sich regelmässig Nikotin nachweisen, sowohl wenn sie auf Nicotiana Tabacum gepfropft wird, als auch wenn sie dieser als Unterlage dient. Die unter diesen Umständen in Nicotiana affinis auftretende Nicotinmenge ist verhältnismässig bedeutend und übertrifft selbst die unter günstigsten Umständen in den Blättern nicht gepfropfter Exemplare auftretende Quantität beträchtlich; höchst wahrscheinlich geht hier das Nikotin nicht einfach aus Nicotiana Tabacum in den ursprünglich nikotinfreien oder -armen Komponenten über, sondern es wird die Befähigung des letzteren zur Nikotinbildung durch das nikotinreiche Edelreis bzw. Unterlage gesteigert. In diesem Falle würde ein neues Beispiel der interessanten gegenseitigen Beeinflussungserscheinungen zwischen Unterlage und Edelreis vorliegen, die vielfach den Eindruck „vegetativer Bastardierungen" machen.

Ruhland, Berlin.

1135. Pflüger. — *„Ob die Entwicklung der sekundären Geschlechtscharaktere vom Nervensysteme abhängt?"* Pflügers Arch., 1907, Bd. 116, p. 375.

M. Nussbaum hat bei Rana fusca nachgewiesen, dass das Sekret des Hodens die sekundären Brunstorgane zum Wachsen bringt. Brachte Nussbaum nämlich unter die Rückenhaut kastrierter Männchen, welche also keine sekundären Sexualcharaktere (hypertrophische Vorderarmmuskulatur, Daumenballenschwiele) besassen, Hodenstücke von normalen Männchen, so wirkten diese aus jedem Verband mit Gefässen und Nerven losgelösten Hoden, welche allmählich resorbiert wurden, genau so, als wäre der Frosch nicht kastriert worden. Auf Grund weiterer Versuche (Durchschneidung des zur Daumenschwiele gehörigen Nerven) gelangte Nussbaum zu dem Schluss, dass das Hodensekret ins Blut aufgenommen wird und wie ein spezifisches Gift nur auf gewisse Zentren wirkt, bestimmte Gangliengruppen reizt, die alsdann vermittelst zentrifugaler peripherer Nerven Form- und Stoffwechseländerungen in den von ihnen innervierten Organen anregen. Verf. kann sich der Deutung Nussbaums, dass trophische Nerven die Her-

ausbildung der sekundären Sexualcharaktere bewirken sollen, nicht anschliessen. Diese Auffassung N.s stünde in unlösbarem Widerspruch mit der Tatsache, dass ausnahmslos alle sekundären sexuellen Charaktere symmetrisch auf rechter und linker Körperseite auftreten.

Verf. spricht sich auf Grund von weiteren Beweisen (H. Snellen, Senftleben, L. Traube, J. P. Pawlow, W. Trendelenburg) gegen die Annahme der trophischen Nerven aus. Die Keimdrüse gibt vielmehr an das durchströmende Blut und die Lymphe eigentümliche Stoffe ab, welche vermehrtes Wachstum und Neubildungen zu veranlassen befähigt sind.

Nussbaums Versuch — das betont Verf. mit Nachdruck — enthält aber eine neue und grossartige Entdeckung, welche bezeugt, dass Hode und Eierstock an den Organismus Säfte abgeben, denen eine Art schöpferischer Kraft innewohnt, weil sie die Vermehrung und das Wachstum der Zellen sowie die Bildungsgesetze der Organe nachhaltig zu beeinflussen vermögen. W. Völtz.

1136. Greenwood, M. — „*The effect of rapid decompression on larvae.*" Proc. phys. Soc., p. 6, Okt. 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 35, No. 1/2.

Tiere, bei welchen die Sauerstoffversorgung der Gewebe nicht durch die Körperflüssigkeiten besorgt wird, wie z. B. Lepidoptera, werden durch plötzliche Aufhebung eines Druckes von 30 Atmosphären nicht angegriffen. Cramer.

1137. Kanitz, Aristides (Physiol. Inst., Leipzig). — „*Der Einfluss der Temperatur auf die pulsierenden Vakuolen der Infusorien und die Abhängigkeit biologischer Vorgänge von der Temperatur überhaupt.*" Biolog. Centrbl., Bd. 27, p. 11—25. Jan. 1907.

Eine Berechnung der in der Literatur vorgefundenen Messungen der Pulsationsgeschwindigkeit der pulsierenden Vakuolen der Infusorien ergibt, dass auch bei dieser Lebenserscheinung eine Erhöhung der Temperatur um 10°, die Geschwindigkeit, womit dieselbe verläuft, verdoppelt bzw. verdreifacht. Da diese ausserordentlich grosse Abhängigkeit von der Temperatur eine für chemische Reaktionen besonders bezeichnende Erscheinung ist, so wird gefolgert, dass die pulsierende Vakuole mit chemischen Vorgängen im Infusorienorganismus auf das engste verknüpft ist. Ein neuer Erklärungsversuch wird nicht gegeben, doch hervorgehoben, dass die vorhandenen Erklärungsversuche den grossen Temperatureinfluss nicht zu erklären vermögen.

Für die nunmehr auch bei Lebensvorgängen häufiger angetroffene Regel selbst, wird die Abkürzung RGT-Regel (Reaktionsgeschwindigkeit-Temperaturregel) gebraucht.

Ein weiterer Abschnitt der Abhandlung bemüht sich, klarzulegen, warum das Zutreffen der RGT-Regel bei Lebensvorgängen etwas Bemerkenswertes ist: Bei biologischen Vorgängen beobachtet man keine Einzelreaktion, sondern zahllose mit- und nebeneinander verlaufende Vorgänge. Trifft einmal für den Resultierenden aller dieser Vorgänge, eben für den beobachteten Vorgang, die RGT-Regel zu, so besagt das nicht nur, dass innerhalb ihres Gültigkeitsbereiches die Reaktionsgeschwindigkeit aller mit dem betrachteten Vorgang zusammenhängend verlaufenden, ihren Ergebnissen nach entgegengesetzten chemischen Vorgänge sehr klein ist, sondern auch, dass die diese heterogenen Reaktionssysteme wesent-

lich mitbestimmenden physikalisch-chemischen Bedingungen, wie Verteilung der reagierenden Stoffe, die Durchlässigkeit der Zellwände, der kolloidale Zustand ihres Inhaltes usw., nur innerhalb solcher Grenzen geändert werden, welche unterhalb der Beobachtungsfehler bleiben.

In einem Schlusssatz werden Folgerungen gestreift, welche sich aus der Abhängigkeit des chemischen Gleichgewichts von der Temperatur für die Lebensvorgänge ergeben; dann wird darauf hingewiesen, dass auf Grund der im Aufsatz durchgeführten Betrachtungsweise eine prägnante Unterscheidung zwischen poikilothermen und homoiothermen Organismen gegeben werden kann, indem wir in den letzteren solche erblicken, bei welchen ohne Zerstörung des Lebens, sowohl die Geschwindigkeiten, womit die Vorgänge verlaufen, wie auch die Gleichgewichte, zu welchen sie führen, nur innerhalb sehr enger Grenzen verändert werden können.

Autoreferat.

1138. **Fitting**, Hans. — „*Die Reizleitungsvorgänge bei den Pflanzen. Eine physiologische Monographie.*" Sonderabdruck aus: Ergebnisse der Physiologie, herausgegeben von L. Asher und K. Spiro, Wiesbaden, 1907, 157 p., 8⁰.

Verf. bringt eine sehr dankenswerte, sowohl dem Botaniker als namentlich auch dem Tierphysiologen vermutlich höchst willkommene Darstellung des bisher über das immer noch so dunkle Gebiet der pflanzlichen Reizleitungsvorgänge Ermittelten. Auf eine Wiedergabe des Inhalts kann hier natürlich nicht eingegangen werden. Folgende kurze Angaben mögen zur Kennzeichnung der Art der Behandlung und der Einteilung genügen.

Zunächst werden die Reizleitungsvorgänge selbst dargestellt, und hier Reizleitungen, veranlasst durch Aussenreize (Stoss-, Kontakt- usw. Reize, tropistische Reize der Wurzeln und oberirdischen Organe sowie Wundreiz) solchen, welche durch Innenreize veranlasst werden, gegenübergestellt. Unter letzterem Abschnitte finden wir Reizleitungen bei Korrelationen zwischen den Teilen der bestäubten Blüte, bei Auslösung formativer Prozesse, Wachstumskorrelationen usw. behandelt. Diesem relativ kleinen Teil bisher bekannt gewordener Reiztransmissionen steht vermutlich ein weit grösserer, noch zu erforschender gegenüber, worauf besondere Hinweise gegeben werden.

Von besonderem Interesse ist die Zusammenstellung dessen, was bisher über die Reizleitungs**bahnen** bei den Pflanzen bekannt geworden ist, wo die Siebröhren der Gefässbündel und die Plasmodesmen der lebenden Zellen eine besondere Rolle spielen. Es folgen sodann noch folgende Abschnitte: Länge der erregten Strecke und Geschwindigkeit der Reizleitungsvorgänge, Abhängigkeit der Reizleitungsvorgänge von den Aussenbedingungen, elektrische Spannungsänderungen, die einige Reizleitungsvorgänge (Insektenfallen von Dionaea usw.) begleiten, das Wesen der Reizleitungsvorgänge bei den Pflanzen (nebst einer Begriffsbestimmung derselben) und endlich ihre Beziehungen zu den andern Teilen des Reizvorganges.

Ruhland, Berlin.

1139. **Haberlandt**, G. — „*Ein experimenteller Beweis für die Bedeutung der papillösen Laubblattepidermis als Lichtsinnesorgan.*" Ber. d. Dtsch. botan. Ges., 1906, Bd. 24, p. 361—366.

Nach der vom Verf. ausführlich begründeten Auffassung ist die papillöse Epidermis der Oberseite des transversalheliotropischen Laubblattes ein Lichtsinnesorgan, welches die Wahrnehmung der Lichtrichtung seitens der Blattspreite ermöglicht. Die papillösen Epidermiszellen repräsentieren

lichtkonzentrierende Sammellinsen: in der Mitte der Innenwand jeder Zelle, die von der lichtempfindlichen Plasmahaut bedeckt ist, entsteht bei senkrechtem Lichteinfall ein helles Mittelfeld, das von einer dunklen Randzone umgeben ist. Bei schrägem Lichteinfall rückt das helle Mittelfeld zur Seite, die dunkle Randzone wird einerseits schmäler, anderseits breiter. Diese Änderung der Intensitätsverteilung des Lichtes wird als tropistischer Reiz empfunden, der jene Bewegungen des Blattstieles auslöst, welche die Spreite in die günstige fixe Lichtlage wieder zurückführen.

Hierfür erbringt Verf. ausser den bisherigen noch einen direkten experimentellen Beweis. Durch Untertauchen der Blätter unter Wasser wurde die Funktion der papillösen Epidermiszellen als Sammellinsen ausgeschaltet. Auf diese Weise behandelt, zeigten die schräg beleuchteten, untergetauchten Blattspreiten nicht die geringste Neigung, in die günstige, fixe Lichtlage einzurücken, sie konnten die Lichtrichtung nicht perzipieren. Es war mithin erwiesen, dass die Linsenfunktion der Epidermiszellen zur Wahrnehmung der Lichtrichtung unentbehrlich ist.

In derselben Mitteilung werden auch die hiergegen möglichen Einwürfe, so z. B. die Schwerewirkung des Wassers betreffend, erledigt.

Ruhland, Berlin.

1140. Werner, R. und **v. Lichtenberg.** — *„Experimentelle Untersuchungen über die Strahlung des Gewebes und deren biologische Bedeutung.“* Beitr. z. klin. Chir., 1907, Bd. 52, H. 1.

Die normalerweise den tierischen Geweben innewohnende Photoaktivität konnte durch Einwirkung von Chloroform auf die Tiere (Kaninchen) teilweise vermindert, z. T. aber auch erhöht werden. Verff. vermuten, dass in letzterem Falle das Chloroform bereits toxisch gewirkt hat, so dass die toxische Reizung als die strahlungsvermehrende Komponente der Chloroformwirkung angesehen werden müsste, während die Abnahme der vitalen Funktionen mit einer Verminderung der Photoaktivität einhergeht. Auch bei reinen Sauerstoffinhalationen wurde eine, wenn auch viel geringere Verminderung der Gewebsstrahlung beobachtet, was nicht verwunderlich, da reiner Sauerstoff fast wie ein schwaches Narkotikum wirkt.

Fortgesetzte Cholininjektionen erhöhten deutlich die Photoaktivität von Gehirn und Herz, während einmalige Injektion einen solchen Einfluss nicht ausübt.

Die biologische Bedeutung der Gewebsstrahlung wird durch folgende Versuche illustriert: Da lokale Cholininjektion, die Photoaktivität der Haut zu erhöhen vermag, wurde eine etwa markstückgrosse Hautstelle am Kaninchenohr mit 5 $^0/_0$iger Cholinlösung infiltriert und ihr eine entsprechend gesunde Hautpartie desselben oder des anderen Ohres parallel gegenüber fixiert. In allen Fällen kam es dem Infiltrat gegenüber zum Haarausfall, z. T. mit Schwellung, Rötung und selbst Bläschenbildung, so dass die verstärkte Gewebsphotoaktivität nicht als eine indifferente nebensächliche Erscheinung zu betrachten ist. G. Zuelzer.

1141. Morse, M. (College of the City of New York). — *„Notes on the behavior of Gonionemus.“* Journ. of Comp. Neurology and Psychology, 1906, Bd. XVI, p. 450—456.

Die Medusa Gonionemus ist negativ phototropisch. Verf. gibt an, dass Licht einen Reiz ausübt, welcher Schwimmbewegungen verursacht, bis die Meduse in einen Schatten zu stehen kommt und die Reizung aufhört. G. orientiert sich nicht und schwimmt nicht gegen Schatten. Die Reaktion kommt somit durch wiederholte „Versuche und Irrtümer“ zustande (entgegen Gerkes). Autoreferat (B.-O.).

1142. Gerkes, R. M. (Mar. Biolog. Stat., Woods Hole, Mass.). — „*Concerning the behavior of Gonionemus.*" Journ. of Comp. Neurology and Psychology, 1906, Bd. XVI, p. 457—463.

Verf. hat seine Versuche, welche von Morse als nicht einwandsfrei betrachtet worden sind, wiederholt und findet, dass Gonionemus sich definitiv orientiert und gegen Schatten schwimmt. Die Reaktion wird durch einseitige Reizung erzeugt und steht somit mit dem entsprechenden Tropismus im Einklang. B.-O.

1143. Lyon, E. P. (Physiol. Lab., St. Louis Univ.). — „*Note on the geotropism of arbacia larvae.*" Biol. Bull., Bd. XII, p. 21—22, Dez. 1906.

Wenn die Blastulae des Seeigels anfangen zu schwimmen, kommen sie an die Oberfläche des Wassers. Hierfür können weder der Einfluss des Lichtes, oder des Sauerstoffes, noch das spezifische Gewicht des Wassers und etwaige Strömungen verantwortlich gemacht werden.

Verf. glaubt, dass diese Bewegungen durch die Gravität bedingt werden. Wie sie aber zustande kommen, wird nicht angegeben. Er glaubt jedoch, dass es sich um einen direkten Einfluss auf die Zellen handelt. B. O.

1144. Lyon, E. P. (Phys. Lab., St. Louis Univ.). — „*Note on the heliotropism of palaemonetes larvae.*" Biol. Bull., Bd. XII, p. 23—25, Dez. 1906.

Diese Larven drehen ihr Vorderende von dem Lichte weg und schwimmen sodann rückwärts gegen das Licht. Somit entfalten sie wohl eine positive sowie negative Phototaxis. Blaues Licht bewirkt ein gleiches Resultat, rotes Licht dagegen bleibt fast ohne Einfluss. Ihre Orientierung vollführen sie mit grosser Genauigkeit.

Ihre Bewegungen rückwärts werden durch starkes Vorwärtsschlagen der Schwimmhärchen bewerkstelligt, und zwar sehr schnell.

Wurde die Temperatur erhöht, so verloren sie meist ihre Lichtorientierung. Wurde das Seewasser verdünnt, so sammelten sich eine grosse Anzahl derselben an der negativen Seite des Gefässes an. B.-O.

1145. Lyon, E. P. (Physiol. Lab., St. Louis). — „*Results of centrifugalizing eggs.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 151—173, Jan. 1907. 3 Fig.

Zwei Teile:

I. Spezifisches Gewicht des Eies und Veränderungen hierin im Laufe der Entwickelung;

II. Centrifugenwirkungen auf das Ei vor und nach der Befruchtung.

Bestimmung der Eidichte durch Zentrifugieren in Gummi arabicum-Lösungen von bekannter Dichtigkeit ergeben für Chaetopterus 1,086, Arbacia 1,081 bis 1,087, Asterias 1,066 bis 1,071, Phascolosoma 1,085 bis 1,091, wobei zwischen unreifen und reifen Eiern bei Asterias kein Unterschied vorhanden. Zwischen unbefruchteten und befruchteten Eiern bei Arbacia ebenfalls kein Unterschied, bei Chaetopterus eine rasche, aber geringe Dichtigkeitsabnahme nach der Befruchtung, dann fortschreitend eine solche im Laufe der Furchung zu beobachten. Ähnlich bei Arbacia, aber erst auf späterem Stadium und ohne rhythmische Veränderungen. Die Blastula ist spezifisch leichter als das Ei, der Pluteus (1,055) noch leichter.

Zentrifugale Zerlegung der Eier in Substanzschichten von verschiedener Farbe und verschiedenem Brechungsindex. Arbacia: 4 Schichten, Pigment am schweren, gelblichgraue Haube am leichten Ende. Chaetopterus, Phascolosoma und Spinnentiere 3 Schichten, Asterias 2 Schichten. Immer (mit einer Ausnahme) ist der Kern das leichteste. Zentrifugierte Arbaciaeier ergeben befruchtet normale Plutei, nur mit abnormer Pigmentverteilung. Die erste Furche beginnt am leichteren (unpigmentierten) Pole und verläuft in der Richtung der Kraft. Die zweite Furche steht meist senkrecht darauf, in welchem Falle die Blastomeren am leichten Pole die kleineren sind. Die dritte Furche ergibt meist 4 pigmentierte und 4 pigmentfreie Zellen. Die Mikromeren schnüren sich gewöhnlich von den pigmentierten Zellen ab, in welchem Falle sie sich zunächst ihres Pigmentes grossenteils entledigen. Das Zentrifugieren scheint somit auf die Richtung der Furchung bestimmenden Einfluss zu haben. Kammerer, Wien.

1146. Turner, C. H. (Zoolog. Lab., Univ. of Chicago). — *„A preliminary note on ant behavior.“* Biol. Bull., Bd. XII, p. 31—36, Dez. 1906.

Verf. beschreibt Versuche, welche beweisen sollen, dass Ameisen nicht allein durch ihren Geruchssinn (Chemotaxis) geleitet werden. Eine Veränderung der Lichtstärke an irgend einem Punkte eines ihnen bekannten Pfades hinderte ihre Wanderungen nicht. Dagegen wurden sie durch Veränderung der Richtung des Lichtes in Verwirrung gebracht.

B.-O.

1147. Loeb, J. (California University, Berkeley). — *„Über die Erregung von positivem Heliotropismus durch Säure, insbesondere Kohlensäure, und von negativem Heliotropismus durch ultraviolette Strahlen.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, H. 11/12.

Um bei Copepoden, die sich gewöhnlich indifferent gegen das Licht verhalten, positiven Heliotropismus hervorzurufen, genügte der Zusatz von 4 cm^3 Kohlensäurewasser zu 25 cm^3 Süsswasser bei 14 ^{0}. Bei höherer Temperatur war mehr CO_2 notwendig, bei niedererer wurden die Tiere zu träge. Ebenso wirkte der Zusatz von 4 cm^3 $^1/_{50}$ n-Essigsäure und 3 cm^3 $^1/_{50}$ n-Salzsäure.

Daphnien waren bei gewöhnlicher Zimmertemperatur indifferent, wurden aber, auf 0^0 abgekühlt, positiv heliotropisch und blieben es auch dann, in Zimmertemperatur zurückgebracht. Erst bei Erwärmen auf 24^0 schwindet der Heliotropismus, um bei Abkühlung auf 14^0 wieder aufzutreten. Der Vorgang ist also umkehrbar. Der Einfluss der Temperatur ist so gross, dass er sich auch bei Versuchen, durch Säurezusatz Heliotropismus zu erzeugen, in positivem Sinne bemerkbar macht.

Der positive Heliotropismus durch Säure wird beim Neutralisieren der Säure durch Alkali aufgehoben. Durch Alkali wird aber die Wirkung nicht umgekehrt und kein negativer Heliotropismus hervorgerufen. Süsswassergammarus ist gewöhnlich indifferent gegen Licht. Schüttelt man die Tiere kräftig im Wasser, so werden sie für kurze Zeit negativ heliotropisch: bei Zusatz von CO_2 für kurze Zeit positiv heliotropisch, worauf sie betäubt zu Boden sinken oder sich im Glas zerstreuen.

Volvox wird bei intensivem Licht negativ, bei schwächerem positiv heliotropisch, gewöhnlich sind sie indifferent. Negativ heliotropische Volvox wurden durch Zusatz von 0,2 cm^3 $^1/_{35}$ n-saure Natriumphosphatlösung auf 5 cm^3 Wasser für 12 Stunden positiv heliotropisch. Dasselbe gelang für 10—20 Min. durch 0.6 cm^3 Kohlensäurewasser, für etwa eine Stunde durch

Salzsäure und Essigsäure. Die Wirkung des Säurezusatzes bei marinen Tieren scheint noch nicht endgültig geklärt zu sein.

Durch violette und ultraviolette Strahlen (Quelle: die Quarzquecksilberlampe von Heraeus) gelang es, Balanuslarven, Süsswassercopepoden, Daphnien und Seegammarus negativ heliotropisch zu machen. Die Larven von Balanus wurden es auch, wenn auch nicht zuverlässig, durch direktes Sonnenlicht.

Da positiver Heliotropismus durch Säurezusatz und durch Erniedrigung der Temperatur entsteht, und durch letzteren Einfluss eine Verlangsamung der Reaktionen im tierischen Körper erfolgt, erklärt Verf. den Vorgang durch Hemmung der Bildung oder Wirksamkeit einer antipositiven Substanz. Die Wirkung der violetten und ultravioletten Strahlen kann auf Bildung einer negativ heliotropischen Substanz oder auf Zerstörung einer positiven beruhen.

Den Schluss der Arbeit bilden kritische Bemerkungen über das Wesen des Heliotropismus, namentlich gegen Jennings.

W. Berg, Strassburg.

1148. Loeb, J. (Berkeley, Calif.). — *„Über die Summation heliotropischer und geotropischer Wirkungen bei den auf der Drehscheibe ausgelösten kompensatorischen Kopfbewegungen."* Pflügers Arch., Bd. 116, p. 368 bis 374, 1. Febr. 1907.

An der Eidechsenart Phognosoma blainvillii lässt sich besonders bequem nachweisen, dass die durch passive Rotation auf der Drehscheibe ausgelösten Bewegungen teils von den Augen, teils vom Labyrinth aus angeregt werden. Phognosoma schliesst nämlich die Augen bei Berührung minutenlang, und bleibt ungefesselt mit geschlossenen Augen ruhig auf der Drehscheibe sitzen; es zeigt sich alsdann, dass auf langsame Rotation hin der Kopf mässig in einer der Drehung entgegengesetzten Richtung bewegt, bei plötzlicher Sistierung der Rotation heftig im Sinne der bisherigen Drehung gewendet wird. Bei offenen Augen reagiert Phognosoma dagegen gerade umgekehrt, während der Rotation mit kräftigen kompensatorischen Kopfbewegungen entgegen der Drehrichtung, während beim Arretieren die der Rotation gleichgerichtete Kopfbewegung jetzt nur mässig ist. Verf. deutet diese Beobachtung so, dass Augen- und Labyrintherregung während der passiven Drehung gleichsinnig, beim Sistieren der Drehung dagegen gegensinnig auf die Kopfhaltung einwirken. R. Höber.

1149. Nichols, M. Louise. — *„Chromosome relations in the spermatocytes of oniscus."* Biol. Bull., Bd. XII, p. 26—30, Dez. 1906.

Die Spermatogenese bei Oniscus, Porcellio und Armadillo wurde untersucht. Eine Übereinstimmung zwischen der Gestalt der Chromosomen und körperlichen Eigenschaften scheint nicht zu bestehen. Ganz verschiedene Spezien können gleich gestaltete und gleich grosse Chromosome besitzen, und umgekehrt.

Es scheint jedoch, dass ein gewisses Verhältnis besteht zwischen den körperlichen Kennzeichen einer Gruppe und dem Charakter und Verhalten der Chromosome; d. h. Chromosome von einer bestimmten Gestalt sind oft nur bei einer gewissen Gruppe vorwiegend. B.-O.

1150. Lepeschkin, W. — *„Zur Kenntnis des Wachstumsmechanismus der pflanzlichen Zelle. I. Vorläufige Mitteilung."* Beihefte z. Botan. Centrbl., 1907, Bd. 21, p. 60—66.

Es existieren bekanntlich zweierlei Hypothesen über den Mechanismus des Zellhautwachstums: Entweder soll die Kraft für die Flächenvergrösserung durch den Turgor oder durch die Einlagerung von festen resp. flüssigen Stoffen in der Zellwand geliefert werden. Während die letztere Wachstumsart an Pollenkörnern und einigen Algenarten mit Sicherheit bewiesen wurde, konnte die erstere mit Ausnahme von Oedogonium in keinem Falle einleuchtend festgestellt werden, da nie gefunden wurde, dass die Zellhäute bis zur Elastizitätsgrenze gespannt sind, um durch den Turgordruck plastisch gedehnt werden zu können.

Verf. berichtet in vorliegender Mitteilung über diesbezügliche Versuche an Spirogyrazellen, welche zeigen, dass die Zellwände dieser Alge normal stets beinahe bis zur Elastizitätsgrenze gedehnt werden. Zur Ausführung des Wachstums (d. h. der bleibenden Dehnung) genügt schon die Neubildung derjenigen Quantität der osmotischen Substanzen, welche den osmotischen Druck des Zellsaftes um 0,2—0,6 Atm. (entsprechend dem Wachstumsstadium) vergrössert. Dass solche Erhöhung des Druckes bei Spirogyra auch normal stattfinden kann, zeigt die Plasmolyse der Zellen in verschiedenen Wachstumsstadien. Ruhland, Berlin.

1151. Morrill, Fr. C. V. (Zoolog. Lab., Columbia Univ.). — *„Regeneration of certain structures in fundulus heteroclitus."* Biol. Bull., Bd. XII, p. 11—20, Dez. 1906.

Die Finnen des Fundulus heteroclitus wachsen auch dann wieder, wenn sie nahe dem Körper abgeschnitten worden sind. Es ist jedoch erforderlich, dass die Enden der Haut-Finnenstrahlen erhalten bleiben. Die Regeneration bleibt aus, wenn der Finnenstummel zu kurz ist.

Das Operculum wächst nicht wieder, dagegen werden zerstörte Stücke des Unterkiefers wieder ersetzt. Eine Ersetzung der Linse des Auges trat nicht ein, dagegen wuchsen die Schuppen schnell wieder, wenn ihre Entfernung mit Sorgfalt gehandhabt wurde. B.-O.

1152. Rörig, Adolf, Frankfurt a. M. — *„Gestaltende Korrelationen zwischen abnormer Körperkonstitution der Cerviden und Geweihbildung derselben."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 1—150, 5 Taf., Jan. 1907.

Die übersichtlich gegliederte Arbeit stellt Korrelationen auf zwischen Geweihbildung einerseits, Genitalien (männlichen, weiblichen; normalen, abnormalen), Verletzungen der Extremitäten, des Schädels, innerer Körperteile (mit Ausschluss der Genitalien) und Erkrankung des Gesamtkörpers anderseits.

Männliche Individuen mit normalen Genitalien sind bisweilen ganz oder einseitig geweihlos, welche Eigenschaft sich vererbt. Mehrjährige Unterdrückung des Geschlechtstriebes führt zu abnormer Geweihbildung.

Weibliche Individuen mit normalen Genitalien können bisweilen atypische (reduzierte und deformierte) Geweihe bilden, welche nicht gefegt und meist nicht gewechselt werden. Wo letzteres doch geschieht, findet es kurz vor oder nach dem Gebären statt.

Männliche Individuen mit schwachen Genitalien entwickeln keine oder schwache Stirnzapfen und keine Geweihe oder nur Knochenwülste. Weibliche Individuen mit schwachen Genitalien entwickeln reduzierte und deformierte, unsymmetrische, zuweilen hyperplastische Geweihe, die weder gefegt noch gewechselt werden.

Hermaphroditen entwickeln stets reduzierte und deformierte Geweihe, die nicht gefegt und nur von befruchteten Hermaphroditen zur Setzzeit

gewechselt werden. Pseudohermaphroditen entwickeln, entsprechend der grossen Variabilität der Genitalien, sehr verschieden aussehende atypische Geweihe, welche sowohl gefegt als gewechselt werden.

Abnorme Anschwellung der Samendrüsen bewirkt das Entstehen reduzierter Geweihe von abnormer Richtung und Krümmung der Geweihstangen. Atrophie der Samendrüsen ergibt Perückengeweihe, qualitative Atrophie (Degeneration) ergab in einem Falle ein Geweih mit spiralig gewundenen Stangen.

Kranke weibliche Genitalien können atypische Geweihbildung bewirken. Einseitige Erkrankung führt zur Erzeugung nur einer Geweihhälfte, wobei die Wirkungsweise eine transversale ist.

Verletzung eines Testikels hat Abwurf der transversalen Geweihhälfte zur Folge. Verletzung beider Testikel hat Abwerfen des ganzen Geweihes zur Folge, ohne nachherige Neubildung. Geht dabei ein Testikel ganz verloren, so verfällt das Geweih, ohne sogleich abgeworfen zu werden, stückweise der Nekrose. Schwinden beide Testikel, so entsteht, wie bei totaler Kastration, ein Perückengeweih. Bei jungen Böcken hat totale Kastration das Unterbleiben jeglicher Geweihbildung zur Folge, und der Schädel nimmt die Form des weiblichen Schädels an. Partielle Kastration junger Böcke verhindert die Geweihbildung nicht.

Durch Verletzung einer Vorderextremität (einschliesslich der Skapula) entsteht Reduktion und Deformation, bisweilen unvollkommene Ausreifung und Doppelbildung des Geweihes. Die Stärke der Geweihmissbildung befindet sich mit der Schwere der Verletzung in direkter Proportionalität, sie ist unabhängig davon, ob die Verletzung links oder rechts, und an was für einem Teil der Extremität sie stattgefunden. Die Missbildung ist um so stärker, je mehr die Zeit der Verletzung sich der beginnenden Geweihneubildung nähert. Verletzung nur einer Extremität wirkt auf die Gestaltung des Gesamtgeweihes, jedoch stärker auf die verletzte Seite (bilaterale Wirkungsweise, lateral verstärkt). Die so entstehenden Missbildungen werden nicht vererbt.

Durch Verletzung einer Hinterextremität (einschliesslich des Beckens) entsteht Reduktion und Deformation des Geweihes, die Stärke derselben mit der Schwere der Verletzung in direkter Proportionalität, aber unabhängig vom Orte der Verletzung. Die Stärke der Missbildung nimmt zu, je mehr sich der Zeitpunkt der Verletzung demjenigen des Geweihwechsels nähert. Die Wirkungsweise ist transversal.

Durch Sexualkämpfe der Männchen werden Verletzungen der Hirnkapsel hervorgerufen. Missbildungen des eigentlichen Geweihes entstehen dabei nur, wenn das Geweih selbst oder dessen Stirnzapfen Schaden genommen; wo dies nur auf einer Seite geschehen, bleibt das Geweih der anderen Seite normal. Es entstehen aber aus den Verletzungen der Hirnkapsel, besonders des Stirnbeines, Exostosen, die kleinen Geweihstangen gleichen („Sekundärstangen“) und bisweilen sogar gefegt werden. Die Sekundärstangen vermögen auf die Entwickelung der Hauptstangen hemmenden Einfluss zu üben

Bei queren Stirnzapfenbrüchen kommt es vor, dass die normalerweise vorn gelegenen Teile mehr minder nach der Hinterseite verschoben werden. In diesem Falle wächst eine normale Geweihstange, welche aber verkehrt aufsitzt, weil der Zapfen in jedem seiner Teile die Prädisposition zur Entwickelung eines bestimmten Geweihteiles in sich trägt. Durch Stirnzapfenbruch entstehen auch manchmal „Pendel-

stangen, d. s. solche, die nur durch Haut, Bindegewebe und Gefässe mit dem Zapfen in Verbindung blieben und daher herunterbaumeln.

Bei Stirnzapfenbrüchen in der Richtung der Zapfenachse (Stirnzapfenspaltungen) entstehende Missbildungen folgen dem Gesetze von der Prädisposition der Zapfenteile für Bildung bestimmter Geweihteile und können nach Ansicht des Verf. vererbt werden. So ein der Länge nach rechtwinklig zur Medianebene gespaltenes Geweih, entstanden auf einem Stirnzapfen, der zuvor gleichartige Spaltung erlitten hatte. Verletzungen des im Entstehen begriffenen Geweihes („Kolbengeweihes") bewirken Knickungen und Verbiegungen, demzufolge Verminderung der Nahrungszufuhr und damit auch anderweitige geringe Missbildungen des Geweihes.

Parasitäre Lebererkrankungen rufen keine korrelativen Wirkungen hervor, wohl aber Leberverletzungen. Bisweilen beobachtet man Bleivergiftungen infolge Genusses von Pflanzen, die durch den feinen Bleistaub des Hüttenrauches verunreinigt wurden; sie finden in Geweihmissbildungen äusseren Ausdruck. Der Abwurf des Geweihes wird verzögert, so dass schon vorher das neue Geweih zum Vorschein kommt („Doppelbildungen"). Gleiches kann auch durch Fressen giftiger Vegetabilien (Pilze, Tabak) verursacht werden. Andere Erkrankungen des Gesamtkörpers, besonders Tuberkulose, ferner Magen-, Darm- und Lebererkrankungen, besonders als Folge von Entoparasiten, sowie Lungenkrankheiten können Reduktion des Geweihes nach sich ziehen, welche dem herabgeminderten Kräftezustand des betreffenden Individuums entsprechen. Vom Parasitismus des Wurmes Strongylus ventricosus vermutet Verf., dass er das Entstehen der „Korkziehergeweihe" (mit spiralig gewundenen Stangen) verschulde.

Kammerer, Wien.

1153. Kammerer, Paul (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Experimentelle Veränderung der Fortpflanzungstätigkeit bei Geburtshelferkröte* (*Alytes obstetricans*) *und Laubfrosch* (*Hyla arborea*)." Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 48—140, Okt. 1906. 1 Tab.

Abweichungen vom primären Fortpflanzungsmodus der Amphibien zielen stets dahin ab, die betreffende Art vom Wasser unabhängiger zu machen. Bei Alytes spricht sich dies in Brutpflege aus (Eier bis zum Schlüpfen um die Schenkel des ♂ gewickelt, in feuchter Erde), während Hyla arborea an der typischen Amphibienfortpflanzung (Eier ins Wasser) festgehalten hat. Die Versuche des Verfs. wolten die Anpassung ans trockene einerseits, ans feuchte Medium anderseits möglichst weit treiben, um in erster Linie Instinktvariationen beim Laichen, in zweiter Linie morphologische Veränderungen zu erzielen. Die hauptsächlichen Ergebnisse der jetzt vorliegenden Arbeit sind folgende:

Die Alyteseier entwickeln sich ebenso gut mit als ohne Brutpflege, manche nicht nur in der Luft (ihrem Normalmedium), sondern sogar unter Wasser; in diesem Falle tragen die Larven noch äussere Kiemen, die sie normalerweise beim Ausschlüpfen schon verloren haben, und werden hierdurch den jungen Larven anderer Froschlurche ähnlich. Der Alytesembryo kann auf jenem mit äusseren Kiemen versehenen Stadium auch durch operativen Eingriff in eine freilebende Larve umgewandelt werden: alle so behandelten Exemplare wachsen zu partiell neotenischen Larven heran, wovon eine über vier Jahre in der Larvenform verharrte und die Grösse ausgewachsener Vollkröten erreichte.

Die Larven entwickeln sich sowohl im Wasser (ihrem Normalmedium), als auch bis zu vier Wochen lang auf nur feuchtem Boden. Die nach Ablauf dieser Zeit in Wasser gebrachten Landlarven vollenden ihre Metamorphose auffallend rasch und unterscheiden sich von Wasserlarven durch eine Reihe morphologischer und physiologischer Charaktere.

Hyla arborea laicht bisweilen in kleine Wasseransammlungen auf Pflanzen, statt, wie normal, in grössere Gewässer. Die Entwickelung ist dann eine etwas verlangsamte. Die Hylaeier entwickeln sich auch ganz ausser Wasser, ja vertragen eine 72stündige Austrocknung: die Larven kriechen aus solchem Laich auf weitentwickelten Stadien und werden hierdurch den Alyteslarven ähnlich, was sich ausserdem in mehreren adaptiven Veränderungen ausspricht, die am deutlichsten während des verlängerten Embryonallebens Funktion und Struktur der Kiemen betreffen.

Autoreferat.

1154. **Przibram,** Hans (Biol. Versuchsanst., Wien). — *„Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration einer ägyptischen Gottesanbeterin (Sphodromantis bioculata Burm).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 149—206, Okt. 1906. 2 Taf. Abb., 1 Taf. Wachstumsdiagramme, 3 Tab.

Sphodromantis bioculata lebt in grünen und braunen Exemplaren an ein und derselben Lokalität und zur selben Zeit: es ist unrichtig, dass die grünen auf frischem, die braunen auf dürrem Laube oder am Stamme sitzen. Die Färbung kann auch intra-individuell von Grün zu Braun und umgekehrt wechseln. Das Ergrünen braun ausgeschlüpfter Larven ist weder an Licht (Finsterkulturen), chlorophyll- oder etiolinhaltige Nahrung (Fütterung mit Rohrzucker und dem Zweiflügler Psychoda), noch an die Farbe der Umgebung (Haltung in verschiedenfarbigen Kästchen) gebunden; sie erscheint weder durch die bisher bekannten Vererbungsregeln, noch durch Selektion erklärbar; elektrische Reizungen bringen keinen Farbwechsel hervor.

Das Fangbein (1. Beinpaar) ist gleich den übrigen Beinen regenerationsfähig. Wurde bei der Amputation die Hüfte durchtrennt, so findet zunächst eine Umformung des Restes zu einer verkleinerten Ganzbildung (Morphallaxis) statt, wobei die Muskeln durch weniger differenziertes Gewebe ersetzt werden, und die Färbung des Regenerates, welche diejenige eines jüngeren Stadiums des betreffenden Exemplars wiederholt, sich über die ganze Hüfte ausdehnt.

Die Anzahl der Häutungen ist bei verschiedenen Exemplaren verschieden. Die absolute Wachstumsgeschwindigkeit des Thorax, Femur und der Tibia scheint für jedes Exemplar konstant zu sein; bei verschiedenen Exemplaren variiert sie um mehr als das Doppelte. Die absolute Regenerationsgeschwindigkeit geht der absoluten Wachstumsgeschwindigkeit parallel, so dass die Beschleunigung der letzteren durch Regeneration abermals eine Konstante ergibt. Daher nehmen die relativen Wachstums- und Regenerationsgeschwindigkeiten bis zur Erreichung des Imaginalstadiums gleichförmig ab; denn die Grösse des Tieres nimmt gleichförmig zu, und der Grössenzuwachs bleibt sich in der Zeiteinheit gleich.

Unter den aufgezogenen Exemplaren blieb dasjenige, welches das höchste Alter (610 Tage) erreichte, zeitlebens im Larvenzustande stehen (Neotenie).

Kammerer, Wien.

1155. Hagedorn, Oswald. — „*Über Knorpel-Transplantationen.*“ Diss., Göttingen, 1905, 41 p.

1. Eine Knorpelspange, von lebendem Tiere transplantiert, wobei keine Rücksicht auf das Perichondrium genommen ist, heilt ein und bleibt zunächst lebensfähig. Diese Lebensfähigkeit ist aber von verschiedener Dauer; bei ihr spielt jedesmal die Mitbeteiligung des Perichondriums die Hauptrolle.
2. Wird Knorpel transplantiert, bei dem das Perichondrium beiderseits sorgfältig erhalten bleibt, so heilt er ein und zeigt auch längere Zeit nach der Transplantation keine Neigung, resorbiert zu werden; er behält seinen normalen histologischen Bau; auch das Perichondrium geht keine Veränderungen ein.
3. Knorpel, der einseitig oder beiderseits sorgfältig von Perichondrium entblößt, transplantiert wird, fällt der baldigen vollständigen Resorption anheim und wird durch Bindegewebe ersetzt.
4. Ein Knorpel, der transplantiert wird, nachdem sein Perichondrium, das im Zusammenhange mit ihm bleibt, an mehreren Stellen durch Risse und Stiche mechanisch verletzt wird, wird mehr oder weniger resorbiert; an seine Stelle treten starke Neubildungen jungen Knorpels, die ihren Ausgang nehmen von den verletzten perichondralen Stellen. Fritz Loeb, München.

1156. Grosser, Otto und **Przibram,** Hans (Biol. Versuchsanst., Wien). — „*Einige Missbildungen beim Dornhai (Acanthias vulgaris Risso).*“ Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 22, p. 21—37, Okt. 1906. Tab. IV u. 3 Fig.

Folgende Missbildungen von Acanthias werden beschrieben und abgebildet, ihre Entstehung zu deuten versucht:

1. Bei einem halberwachsenen Exemplar eine accessorische Flosse im Kopfbereich, zwischen den Spritzlöchern, an der dorsalen Mittelllinie gelegen, muskel- und nervenlos, mit dem Bau eines aberrierten Extremitätenpaares. Als Erklärung denken die Autoren an das Auswachsen versprengten Keimmateriales.
2. Missbildung am Vorderende eines Embryo: hinter den Augen ist der Kopf eingezogen, die Augen treten stark hervor, das rechte Spritzloch fehlt. Der Mund ist durch einen Strang zwischen Ober- und Unterlippe in zwei Abschnitte zerlegt; vor der Mundspalte zwischen den Augen befindet sich ein bürzelförmiger Vorsprung. Der Oberkiefer trägt Kiemen, links 11, rechts 15 sagittal gestellte Blättchen, an Stelle der Zahnanlage (Substitutionelle Homöosis).
3. Missbildung des Hinterendes eines fast geburtsreifen Fötus, beginnend mit dem hinteren Rande der Afteröffnung: die Flossen fehlen, der Schwanz ist verkürzt, unvollständig pigmentiert, eingerollt und gegen den Körper verdreht. Die Ursache dieser Defektbildung ist entweder primäre Hemmung oder hypotype Regeneration.
4. Duplicitas anterior bei zwei verschieden alten Embryonen: Spaltbildung bis zum Ansatze des Dottersackstieles, also Vorhandensein zweier Köpfe und Kiemenkörbe. Weiter caudalwärts sind die Gebilde der Ventralseite einfach, die der Dorsalseite verdoppelt.

Doppelbildungen kommen entweder durch Verschmelzung zweier Embryonen oder durch Spaltung eines Embryos mit Ergänzung jeder Teilhälfte zustande; in beiden Fällen ist die Eventualität wieder eine zweifache: Verschmelzung bzw. Spaltung vor oder nach Differenzierung der verschmolzenen, resp. gespaltenen Teile. Kammerer, Wien.

1157. Schiefferdecker, P., Bonn — *„Die minimalen Räume im Körper.“* Mitt. f. micr. Anat., 1907, Bd. 69, p. 1.

Verf nimmt an, dass die Gewebe des Körpers von minimalen, ultramikroskopischen, mit einander in Verbindung stehenden Spalträumen durchzogen sind, welche Bedeutung für den Gewebsstoffwechsel haben. Behinderung in der Zirkulation in diesen Bahnen muss zu Störungen im Stoffwechsel der Gewebe führen, weshalb diese Bahnen bei manchen pathologischen Prozessen (Caisroulekrankheit) nicht ohne Bedeutung sein dürften. W. Berg, Strassburg.

Entzündung und Infektion.

1158. Burton, B. H. und **Torrey,** J. C. (Cornell Univ. Med. College, New York City). — *„Studies in Absorption.“* Jour. of Research, 1906, Bd. XV, p. 5.

Diese Arbeit befasst sich mit der Aufsaugung fester in Suspension gehaltener Substanzen aus der Bauchhöhle von Meerschweinchen und Kaninchen. Sie zerfällt in fünf Abschnitte:

I. Absorption von blanden Teilchen (Russ). — Injicierte Teilchen bleiben teils in der Bauchhöhle, wo sie zunächst von polynucleären Leukocyten und später, entweder schon gebunden oder frei von mononucleären Makrophagen aufgenommen werden. Die übrigen verlassen die Bauchhöhle und gelangen zu den Organen, wo sie schon binnen 15 Minuten nach der Injection reichlich anzutreffen sind.

II. Absorption von Typhusbazillen. — Unter Umständen können fast sämtliche injizierte Bazillen in der Bauchhöhle gleich vernichtet werden. Wenn dieser tötende Vorgang aber verzögert wird, können die Bazillen sehr zahlreich in die Zirkulation gelangen und dann in den verschiedenen Organen — am reichlichsten in der Leber — niedergesetzt werden. Einige Minuten bis zwei Stunden nach der Injektion nimmt die Zahl der vermehrungsfähigen Bazillen in den Organen ab, um dann bis sechs Stunden nach der Injektion wieder zuzunehmen. Von dieser Zeit ab bis zu 48 Stunden vermindern sie sich wieder — schneller in der Leber als in der Milz. Diese zweite Abnahme scheint auf eine regere Tätigkeit der Phagocyten zu beruhen. Weder der Harn- noch der Gallenweg scheint ein Ausscheidungsweg zu sein.

III. Absorptionswege, Funktion des Zwerchfelles. — Bald nach der Injektion von Suspensionen in die Bauchhöhle drängen sich die Teilchen nach den Lymphkapillaren des Zwerchfelles, wodurch sie die vorderen Mediastinallymphgefässe und Lymphknoten und den Ductus thoracicus und Blutstrom erreichen. Auf dem ganzen Wege nach den Organen bleiben die Teilchen frei; erst später werden sie von Phagocyten aufgenommen. In den Mediastinal-

lymphknoten wird die Phagocytose organisierter sowie nichtorganisierter Teilchen hauptsächlich von Makrophagen besorgt.

IV. Absorptionswege. Funktion des Omentums gegen blande Teilchen (Russ, Blutkörperchen vom Huhn). — Gleich nach der Injektion dieser bildet sich auf dem Omentum eine Auflage von Fibrin, worin Teilchen und Phagocyten zusammenkommen. Es erfolgt dann eine Aufnahme der Teilchen durch Makrophagen, welche eine verlängerte Gestalt annehmen, und in der Form von Klasmocyten in den Geweben erscheinen. Verdauliche Teilchen sowie Körperchen werden bald verzehrt, unverdauliche, wie z. B. Russ, bleiben monatelang innerhalb der Makrophagen unverändert. Im Omentum beteiligen sich die polynucleären Leucocyten bei der Phagocytose in einem nur geringen Grade.

V. Absorptionswege. Funktion des Omentum gegen Typhusbazillen. — Injizierte Bazillen werden meistens auf der Oberfläche des Omentum, teils frei in der fibrinösen Auflage, teils in Makrophagen ingestiert, festgehalten. Es kann hier entweder eine intrazelluläre oder extracelluläre Vernichtung der Bazillen stattfinden. Die Phagocytose wird hauptsächlich von Makrophagen besorgt; jedoch bedarf diese, sowie die extracelluläre Vernichtung der Bazillen, einer Ansammlung von Mikrocyten (Neutrophilen von Ehrlich). Wenn diese innerhalb der ersten 4–6 Stunden nach der Injection fehlt, können sich die Bazillen vermehren. A. Woelfel (B.-O.).

1159. Gougerot, H. — „*Note sur l'évolution des réactions cellulaires dans des épauchements séro-fibrineux. A propos d'un cas de pleurésie typhoidique.*“ Arch. de Méd. expér., 1906, Bd. XVIII, p. 594.

Bei einem Kranken, welcher im Verlauf von Typhus ein Pleuraexsudat bekam, wurden 5 auf einander folgende Punktionen in verschiedenen Zeitabständen gemacht. Die mikroskopische Untersuchung des Exsudats und des Blutes im Vergleich zu ähnlichen Fällen der Literatur führte zu folgenden Schlüssen: Bei infektiösen oder nicht infektiösen Reizungen der Pleura geht die Zellreaktion des Exsudates mit der Leukozytenkurve parallel. (Makrophagen und polynukleäre Zellen — Polynukleäre Zellen — Lymphozyten — Lymphozyten und eosinophile Zellen). Jedoch haben diese Stadien eine verschiedene lange Dauer je nach der Art der Irritation.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1160. Manouélian, J. — „*Recherches sur le mécanisme de la destruction cellules nerveuses.*“ Ann. Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 859.

Einige Betrachtungen über die Zerstörungen der Nervenzellen der cerebrospinalen Ganglien durch die Makrophagen in einem Falle von Wut.

Goebel, Gand (Kochmann).

1161. Löwenstein, E. (Heilstätte Belzig). — „*Über das Verhalten der Eiterzellen gegenüber den Tuberkelbazillen.*“ Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1906, Bd. 55, p. 429–450.

Im Reagensglas angestellte Versuche ergaben, dass Leukozyten von Kaninchen und Meerschweinchen durch Phagozytose Tuberkelbazillen in sich aufnehmen. Die Phagozytose wird durch Stoffe, die im normalen Serum sowie im spezifischen Serum vorhanden sind, kräftig unterstützt. Lebhafte phagozytäre Einschliessung ist auch — bei Abwesenheit spezifischen Serums — an den weissen Blutkörperchen immunisierter Kaninchen zu beobachten.

Ein Fall von hochgradiger Blasentuberkulose mit reichlichem Vorhandensein von Tuberkelbazillen im Harn bot dem Verf. die Möglichkeit, die Phagozytose der Leukozyten des Menschen bequem experimentell zu studieren. Bei diesen Versuchen stellte es sich heraus, dass die weissen Blutkörperchen des Blaseneiters die eigenen Tuberkelbazillen für gewöhnlich nicht aufzunehmen vermochten, wohl aber Tuberkelbazillen fremder Herkunft; eine phagozytäre Einlagerung der eigenen Tuberkelbazillen konnte jedoch durch Zusatz von eigenem Serum des Kranken, in geringerem Masse auch durch Hinzufügung von normalem Kaninchen- und Meerschweinchenserum herbeigeführt werden. Der Verf. schliesst hieraus, dass die eigenen Tuberkelbazillen sich während des Aufenthaltes im Körper gegen die Schutzkräfte des Organismus Immunität erworben haben.

Mit diesen Ergebnissen, die im Reagensglasversuch gewonnen waren, stimmen die klinischen Beobachtungen des Verf. überein: Bei Kranken, deren Tuberkulose in der Ausheilung begriffen ist, sind die Tuberkelbazillen im Auswurf sehr viel häufiger intrazellulär gelagert, als bei Kranken mit progredienter Tuberkulose.

Wahrscheinlich werden die Tuberkelbazillen in den Leukozyten nicht abgetötet. Gerhartz.

1162. Löwenstein, E. (Heilstätte Belzig). — *„Ein Beitrag zur Histologie des tuberkulösen Auswurfes."* Zeitschr. f. Tuberk., 1906, Bd. X, p. 47.

Im Sputum der Tuberkulösen liegen die Tuberkelbazillen in den meisten Fällen zwischen den Leukozyten, nur bei ungefähr 10 % der Kranken sind die Tuberkelbazillen intrazellulär gelagert. Das letztere wird durchweg bei ausgesprochen chronischen und bei abheilenden frischen Prozessen gefunden und ist ein Ausdruck der Immunisierungsbestrebungen des Organismus. Am häufigsten sind die Bazillen in ein-, zwei- und dreikernige Leukozyten, also in die jüngeren Leukozyten eingelagert. Eine Abschwächung der Lebensfähigkeit der Tuberkelbazillen durch die Phagozytose konnte bisher nicht nachgewiesen werden. Die extrazelluläre Lagerung der Tuberkelbazillen wird in der Regel in dem serös-schleimigen, grau verfärbten Sputum der ganz frischen Tuberkulosefälle gefunden.

Gerhartz.

1163. Beitzke, H., Berlin. — *„Über den Ursprung der Lungenanthrakose."* Virchows Arch., 1907, Bd. 187, H. 1.

Die von Verf. ausgeführten Nachprüfungen der Experimente von Grysez und Vansteenberghe, welche bekanntlich den intestinalen Ursprung des Lungenschwarz behaupten, ergaben wie alle letzten Arbeiten die völlige Unhaltbarkeit dieser Annahme. Die Lungenanthrakose ist sicher auf Inhalation zurückzuführen, und damit müssen natürlich die Anhänger der intestinalen Entstehung der Lungentuberkulose auf die Stütze der intestinalen Anthrakosetheorie verzichten. Hart, Berlin.

1164. Calmette, A. et **Guérin,** C. — *„Origine intestinale de la tuberculose pulmonaire et mécanisme de l'infection tuberculeuse. (3. mémoire.)"* Ann. Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 609.

Versuche, welche früher in zwei anderen Arbeiten veröffentlicht worden sind, haben gezeigt, dass bei Tieren, welche auf dem Wege des Digestionstraktus infiziert wurden und zu verschiedenen Zeiten aber immer kurz nach einer einzigen infizierenden Mahlzeit getötet wurden, das Fortschreiten der Bazillen vom Darm bis zu den Lungen und den Bronchial-

drüsen leicht zu verfolgen sei. Die Verff. versuchen die negativen Resultate zu erklären, welche Nocard und Rossignol erhalten haben, als sie versuchten, die Tiere ebenfalls vom Digestionstraktus aus zu infizieren. Die Ursache dieses Misserfolges ist nach Ansicht der Verf. die Tatsache, dass die einverleibten Krankheitsprodukte sich im Zustande der Teilung befanden. Anscheinend haben sich die Tiere in den Versuchen von Nelk, der glaubte, die Infektion auf dem Wege des Respirationstraktus verwirklicht zu haben, nicht dadurch infiziert, dass sie den Staub einatmen, sondern verschluckten.

Die Verff. liessen Bazillen von Rindern per os aufnehmen und stellten fest, dass die Lungen der infizierten Tiere nach 30 Tagen Tuberkeln in grosser Anzahl enthielten, ebenso wie in den Inhalationsversuchen von N. und R. Als wichtige Tatsache ist zu erwähnen, dass die Schädigungen tuberkulöser Natur in den Lungen, welche der Aufnahme einer einzigen infizierenden Mahlzeit von Bazillen der Rindertuberkulose folgt, sehr leicht ausheilen können. Spätere Versuche sollen zeigen, dass diese Tiere in gewisser Beziehung vacciniert sind. Es ist beinahe unmöglich, bei Meerschweinchen und grossen Tieren durch Inhalation und intratracheale Einblasung, die den die Bazillen in grosser Anzahl enthaltenen Staub jenseits der ersten Verzweigungen des Bronchialbaumes eindringen zu lassen.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1165. Engelmann, Th. W. — „*Zur Theorie der Kontraktilität.*" Sitzungsbericht d. kgl. preuss. Akad. d. Wissensch., XXXIX, Gesamtsitzung v. 18. Okt. 1906.

In dieser Arbeit stellt Verf. die zum grossen Teil von ihm selbst in 33jähriger Arbeit gefundenen Tatsachen nochmals zusammen, welche absoluten kausalen Zusammenhang zwischen Doppelbrechung und Verkürzungsvermögen beweisen. Er zeigt, dass alle geformten kontraktilen Substanzen, nicht bloss die quergestreiften Muskeln, sondern auch die glatten, sowie Pseudopodien und anderes doppelbrechend sind, und dass überall Kontraktilität und Doppelbrechung einander proportional sind. In der Ontogenese tritt beides gleichzeitig auf: Dort, wo die Kontraktilität verschwindet — bei der Umwandlung von Muskeln in elektrische Organe — verschwindet gleichzeitig die Doppelbrechung. Vorgänge, welche die Kontraktionsfähigkeit herabsetzen — wie die Kontraktion selbst, die Wärmestarre, die Belastung und die Quellung — setzen auch die Doppelbrechung herab usw. Aber auch wenn die Substanzen sich nicht spontan kontrahieren, sind sie doch, wenn sie nur doppelbrechend sind, kontraktionsfähig und zwar auf Quellung und Erwärmung hin.

Es werden hierfür viele Beispiele angeführt, und es wird gezeigt, dass die Verhältnisse ganz dieselben sind wie bei der spontanen Kontraktion von Muskelfasern; besonders interessant sind die mit einer Violinseite angestellten Versuche. Auch andere unorganische Substanzen — Kautschuk und die einachsig doppelbrechenden Kristalle — zeigen thermische Verkürzung. Der einzige Fall, wo bei vorhandener Kontraktionsfähigkeit keine Doppelbrechung nachweisbar ist, findet sich beim ungeformten Protoplasma. Hier aber glaubt Verf., dass dies daher rühre, dass die kleinen kontraktilen (und daher doppelbrechenden) Elemente eben ungeordnet liegen und daher eine scheinbare Isotropie vortäuschen. Da der Vorgang der Verkürzung überall derselbe ist, schlägt Verf. vor, ihn auch überall —

also z. B. auch bei den Kristallen — als Kontraktion, die gesamte Mannigfaltigkeit der vitalen Muskelkontraktion aber als Aktion zu bezeichnen.

G. F. Nicolai, Berlin.

1166. **Müller,** Franz, Berlin. — *„Ein Beitrag zur Kenntnis der Gefässmuskulatur.“* Arch. (f. Anat.) u. Physiol., 1906, Suppl.-Bd. II, p. 411.

Der in Ringerlösung oder Blut überlebend erhaltene Muskel grosser Arterien (z. B. Carotis des Rindes) zeigt bei elektrischem Reiz ebenso grosse Variationen im Verlauf der Zuckungskurve wie andere glatte Muskeln. Konstant ist nur, dass der Anstieg viel kürzer ist, als der abfallende Kurvenabschnitt. Ein refraktäres Stadium wurde nicht beobachtet. Atropin beeinflusst selbst in relativ kleinen Dosen die kontraktile Substanz des Arterienmuskels. Adrenalin erzeugt starke Verkürzung. Es kommen Differenzen in der Reaktion auf Adrenalin und elekrischen Reiz vor, doch sind sie zu inkonstant (gegenüber O. Meyer: Zeitschr. f. Biol., 1906), und zu wenig prägnant, um einen Schluss auf den Angriffspunkt des Adrenalins in der Gefässwand zu gestatten.

In einem Falle wurden 2 Tage lang spontane Kontraktionen des Arterienmuskels beobachtet. Irgendwelche äussere rhythmische Reizung oder Erschütterung war ausgeschlossen. Leider konnte diese auch graphisch verfolgte Beobachtung nicht zum zweiten Male erhoben werden, jedenfalls spricht sie aber dafür, dass die unter gewissen Umständen beim lebenden Tier beobachteten rhythmschen Schwankungen in der Gefässweite, wenn sie sicher vom Herzen, der Atmung, dem Blutdruck unabhängig sind, durch spontane rhythmische Kontraktionen der Muskularis hervorgerufen werden können, ohne dass „peripherische Gefässcentra“ hypothetischer Natur zur Erklärung herangezogen werden müssen. Nicht zu entscheiden ist zurzeit die Frage, ob die Fähigkeit, spontane rhythmische Kontraktionen auszulösen, bedingt ist durch die kontraktile Substanz des Muskels oder durch im Muskel liegende besondere Apparate, die nach Nervendurchschneidung und Degeneration noch erregbar bleiben (Langley, Elliot).

Autoreferat.

1167. **Sutherland,** W. — *„Indirekte Muskelreizung durch Kondensatorentladungen.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 115, p. 622.

Verf. hat L. Hermans bekannte Kondensatorversuche nach- und umgerechnet und glaubt in ihnen eine Bestätigung der G. Weissschen Formel finden zu können.

G. F. Nicolai, Berlin.

1168. **Brooks,** C. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„On conduction and contraction in skeletal muscle in water rigor.“* Amer. Journ. of physiol., Bd. XVII, p. 218—222, Nov. 1906.

Die Muskelfasern verlieren im Wasser ihre Zuckungsfähigkeit und Leitungsvermögen in demselben Masse, wie ihr Erscheinen und Form sich verändert. Alle erkennbaren Zuckungen waren in etwa 3 Minuten erloschen. Die Fasern verloren ihr Leitungsvermögen zu derselben Zeit.

B.-O.

1169. **Kollarits,** J. — *„Untersuchungen über die galvanische Muskelzuckung des gesunden Menschen.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl.-Bd., p. 276—308.

Verf. hat die Zuckungskurve des M. tibialis ant. des Menschen unter verschiedenen Bedingungen untersucht. Die Registrierung der Zuckung geschah vermittelst des Mareyschen Myographen, der verschiedenen Punkten

des fixierten Muskels oder dessen Sehne angelegt werden konnte. Verf. findet, dass Variation der Reizstromdauer von 0,135 bis 2,4 Sekunden keinen Einfluss auf die Zuckungskurve hat. Spannung des Muskels hat Einfluss auf den Kontraktions- und den Erschlaffungsverlauf. Beide verlaufen am schnellsten am schlaffen Muskel, am langsamsten bei gespanntem. Der Quotient aus Länge und Höhe der Zuckungskurve wächst, der aus Erschlaffungs- und Kontraktionsdauer nimmt mit zunehmender Spannung ab. Die Latenzzeit ist an hohen Kurven kleiner, die Dauer der ganzen Zuckung grösser. Die Arbeit enthält noch zahlreiche Einzeltatsachen, die hier nicht alle wiedergegeben werden können; die aufgeführten mögen genügen. Weiss, Königsberg.

1170. Bürker, K. — *„Experimentelle Untersuchungen zur Thermodynamik des Muskels. 5. Abhandlung.“* Pflügers Arch. Bd. 116, p. 1—111.

Verf. teilt zunächst verschiedene Verbesserungen der myothermischen Methodik mit. Sie bestehen in Vervollkommnung der Muskelhalter und der Thermoelemente. Gegen Blix bemerkt der Verf., dass es unzweckmässig sei, stets dieselbe Muskelgattung zu den Versuchen zu benutzen, niemals müsse das Muskelmaterial verschiedene Körpermuskeln umfassen, wenn man die Resultate der Untersuchung verallgemeinern wolle. Auch gegen die ausschliessliche Verwendung des einfachen Thermoelementes an Stelle der mehrgliedrigen Thermosäulen hat Verf. Bedenken. Die hiermit gemessene Temperatur entspreche nicht der mittleren Temperatur des Muskels, weil die Messung sich nur auf einen kleinen Teil der gesamten (vielmehr einheitlichen) Muskelmasse beziehe. Daher verwendet er auch mehrgliedrige Thermosäulen. Bei der einen Form liegen 20 Lötstellen in Abständen der gesamten Peripherie des Muskels in einer Horizontalebene auf, bei der anderen Form kommen 20 Lötstellen auf längerer Strecke in eine Vertikalebene zwischen zwei Muskeln zu liegen. Beide Methoden werden kombiniert, um ein möglichst zuverlässiges Bild zu erhalten.

Verf. findet, dass im Verhalten der männlichen und weiblichen Froschmuskeln beträchtliche Unterschiede sich zeigen und dass die Muskeln sich in den verschiedenen Jahreszeiten verschieden verhalten. Bei Männchen enthalten die Herbstmuskeln das meiste Brennmaterial, die Frühjahrs- und Wintermuskeln mittlere Mengen, die Sommermuskeln am wenigsten. Die weiblichen Muskeln sind in thermodynamischer Beziehung in der Laichzeit besonders leistungsfähig. Arbeitsleistung und Energieaufwand weiblicher Krötenmuskeln ist zu dieser Zeit nur etwa halb so gross.

Beträchtliche Unterschiede zeigen sich zwischen Adduktoren und Gastroknemius. Jene können bei halbem Energieaufwand doppelt so viel Arbeit leisten als diese, sind aber weniger ausdauernd.

Beobachtungen, die für eine Erwärmung des Muskels durch Nervenreizung ohne Kontraktionsakt sprechen, hat der Verf. nicht machen können. Direkte und indirekte maximale Reizung hatten bei konstanter Belastung denselben Energieaufwand nötig, wenn die Arbeit gleich sein sollte.

Der Zug der Last löst im Stadium der sinkenden Energie exothermische Prozesse aus. Die durch den Zug der Last in diesem Stadium freigemachte Wärme kann 5—10 % der gesamten bei einer Zuckung frei werdenden Wärme betragen. Weiss, Königsberg.

1171. Kohn, J. (Physiol. Inst., Prag). — *„Beschreibung eines Vorlesungsversuches zur Energiespeicherung im Muskel.“* Zentrbl. f. Physiol., Bd. XX, p. 729—737, Jan. 1907.

Verf. beschreibt eine von Gad angegebene Versuchsanordnung, mittelst derer während einer Vorlesung die Tatsache demonstriert werden kann, dass überlebende Muskulatur bei der Arbeit auch in sauerstofffreier Atmosphäre Kohlensäure bildet. v. Brücke, Leipzig.

1172. **Tait,** J. (Physiol. Inst., Göttingen u. Edinburgh). — „*The influence of low temperatures on nerve.*" Proc. physiol. Soc., 2. Juni 1906, Journ. of physiol., 1906, Bd. 34, No. 4/5.

Durch Narkose eines Nerven konnte Wedensky gewisse Unregelmässigkeiten der Leitungsfähigkeit erzeugen. Dieselbe Erscheinung kann durch Abkühlen der Nerven auf 0° bis — 3° hervorgerufen werden. Unter diesen Bedingungen kann auch eine Ermüdung des Nerven nachgewiesen werden, so dass die von Fröhlich für die Narkose und die Erstickung gemachten Befunde bestätigt werden.

Durch geeignete Behandlung des Nerven, z. B. Gefrieren und darauffolgendes Auftauen konnte die Temperatur, bei welcher der Wedensky-Effekt eintritt, erhöht werden. Dagegen bleibt die Reihenfolge der Erscheinungen bei der Abkühlung des Nerven immer dieselbe, nämlich:

1. normale Leitungsfähigkeit,
2. Wedensky-Effekt,
3. totales Verschwinden der Leitungsfähigkeit.

Die Versuche werden fortgesetzt. Autoreferat (C.).

1173. **Boruttau,** H. — „*Elektropathologische Untersuchungen. III.*" Pflügers Arch., Bd. 115, p. 287, 1906.

Verf. hat in diesem Abschnitt die Veränderungen der elektrischen Eigenschaften der Warmblüternerven beim Absterben und Degenerieren untersucht und gefunden, dass, solange der Nerv überhaupt noch Lebensfunktionen hat, sämtliche elektrophysiologische Grundgesetze — also insonderheit, das polare Erregungsgesetz und die Tatsache, dass gereizte Substanz sich elektropositiv gegen ungereizte verhält — durchaus ihre Gültigkeit behalten und nicht etwa eine Umkehrung erfahren. Dieser Nachweis ist wichtig, weil die Kliniker bei der „Entartungsreaktion" bekanntlich von einer „Umkehr des Zuckungsgesetzes" sprechen. Die Boruttauschen Untersuchungen liefern demgegenüber den Nachweis, dass diese Umkehr nur eine scheinbare ist, bedingt — wie Verf. im Anschluss an die Untersuchungen Wieners ausführt — durch die veränderten Erregbarkeitsverhältnisse des Muskels und die übliche Methode der Reizung.

G. F. Nicolai, Berlin.

1174. **Gorowitz,** A., Heidelberg. — „*Zur Frage der Markscheidenstruktur der peripheren Nerven.*" Centrbl. f. Path., 1907, Bd. XVIII, No. 1.

Bei Injektion 3,5 % Lithionkarminlösung in den Lymphsack von Fröschen trat vitale Färbung der peripheren Nerven ein. Zwischen Neurilemm und Markscheide sowie zwischen letzterer und dem Achsenzylinder treten zwei rote, konzentrische Ringe auf, welche durch ein feines, aus Körnchenketten bestehendes Netzwerk mit einander verbunden sind. An den Ranvierschen Einschnürungen fehlt dieses Netz und es findet sich nur ein diffus rot gefärbter Ring. Die Entscheidung, ob diese Ringe periaxialen und perimyeliden Spalträumen entsprechen (Schiefferdecker), steht noch aus. Unter pathologischen Verhältnissen wird die Färbung der Ringe undeutlicher, die des Gerüstwerkes dagegen deutlicher.

Weitere Untersuchungen werden versprochen. Hart, Berlin.

1175. Lugaro, Sassari. — *„Weiteres zur Frage der autogenen Regeneration der Nervenfasern."* Neurol. Zentrbl., No. 17, 1. Sept. 1906.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schluss, dass auch bei jungen Hunden, denen das Lumbosakralmark und die dazu gehörigen Ganglien exstirpiert wurde, in den betreffenden Nerven keine autogene Regeneration der Nervenfasern auftritt. Ferner ist er der Ansicht, dass die aus den sympathischen Ganglien entspringenden und in die peripharen Nerven eintretenden Nervenfasern alle markhaltige Fasern sind.

G. Peritz.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1176. Bohr, Christian. — *„Die funktionellen Änderungen in der Mittellage und Vitalkapazität der Lungen."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 88, p. 385—434, Jan. 1907.

Verf. hat die seit langer Zeit als abgeschlossen geltenden, scheinbar neue Ergebnisse nicht mehr gebenden spirometrischen Untersuchungen dadurch wesentlich vertieft, dass er Änderungen in der Mittellage der Lungen und in der „Mittelkapazität" in den Vordergrund stellt und sie unter verschiedenen Verhältnissen genau verfolgte. Als das wesentliche Ergebnis der fruchtbaren Arbeit sei folgendes wiedergegeben: Jede Erhöhung der an die respiratorischen Funktionen gestellten Forderungen vermehrt die Mittelkapazität, und umgekehrt. Die Mittelkapazität nimmt zu bei Muskelarbeit, bei Atmung sauerstoffarmer Luftgemische und kohlensäurereicher Luft, ferner während eines durch willkürliche Abänderung der Atmung herbeigeführten dyspnoischen Zustandes usw. Sie nimmt ab bei Übergang vom Stehen zum Liegen, ferner in der willkürlich durch forziertes Atmen herbeigeführten Apnoe.

Die Zunahme der Mittelkapazität unter diesen Verhältnissen bewirkt eine Vergrösserung der respirierenden Oberfläche und, was noch wesentlicher ist, eine Verbesserung der Lungenzirkulation, sie ist eine notwendige und zweckmässige Anpassung. Unter diesen Bedingungen nimmt aber häufig die Residualluft zu (die Vitalkapazität ab), d. h. die Lunge kann nicht mehr so weit entleert werden, wie in der Ruhe. Der Grund dafür liegt nicht in der Erhöhung der respiratorischen Lungenarbeit, da selbst ein momentanes „Zusammenfallen" der Lunge ganz unerträglich und unmöglich ist, sondern die Zirkulationsverhältnisse der stärker, d. h. schneller durchbluteten Lunge verhindern die Zusammenpressung der Lunge.

Es führt somit jede stärkere Muskelarbeit ein normales temporäres Emphysem herbei, das je nach der geleisteten Arbeit in schnellerer oder längerer Zeit zurückgeht. Das akute Lungenemphysem ist nicht eine Schädigung der Lunge, sondern ein kompensatorischer zweckmässiger Vorgang. (Vgl. dazu die modernen Anschauungen über die Zweckmässigkeit der früher als pathologisch aufgefassten akuten Herzdilatation nach Muskelarbeit. Ref.) In ähnlicher Weise leitet Verf. auch das chronische substantielle Emphysem nicht von einem primären Verlust der Lungenelastizität her, sondern fasst es als eine zweckmässige Anpassung an die Verödung der Lungenoberfläche auf.

Magnus-Levy.

1177. Garrelon, L. und **Langlois,** J. P. — *„La section physiologique du pneumogastrique pendant la polypnée thermique."* Soc. biol., Bd. 61, p. 624, 21. Dez. 1906.

Über den Einfluss der doppelseitigen Vagusdurchschneidung auf normale Hunde und solche im Zustande der Wärmepolypnoe.

Ma.

1178. **Strubell**, A., Wien. — *„Über die Vasomotoren der Lungengefässe.“* Arch. (f. Anat.) u. Physiol., 1906, Bd. II. Suppl.

Popper hatte in v. Baschs Laboratorium bei einem bestimmten Stadium der Strophanthinwirkung an morphinisierten und kuraresierten Hunden beobachtet, dass periphere Vagusreizung nicht mehr Pulsverlangsamung, dagegen Sinken des Aortendrucks erzeugt, und hatte dies durch Kontraktion der Lungengefässe und daraus resultierende geringere Füllung des linken Herzens erklärt.

Verf. hat vor 5 Jahren diese Versuche am gleichen Ort aufgenommen und hat gleichzeitig Aortendruck und Druck im linken Vorhof gemessen. Er konnte einige Male nach Strophanthin und Vagusreiz in der Tat ohne Pulsverlangsamung Sinken des Aortendruckes und eklatantes Sinken des Vorhofsdruckes konstatieren, ohne Gefässerweiterung im grossen Kreislauf unter Zunahme des Venendruckes. Das Lungenvolumen ist verkleinert, aber nicht infolge Vasokonstriktion der Lungengefässe, sondern infolge Bronchokonstriktion.

Es scheinen Gefäss- und Bronchialverengerung nicht immer gleichzeitig aufzutreten. Das beobachtete Phänomen verschwindet nach Atropin. Das Gesagte wird durch Kurven illustriert, auf denen man vor Strophanthin Sinken des arteriellen Druckes, Pulsverlangsamung, Steigen des Druckes im linken Vorhof, nach Strophanthin Sinken des arteriellen Druckes ohne Pulsverlangsamung oder keine arterielle Änderung, zugleich aber Sinken des Vorhofsdruckes sieht. Franz Müller, Berlin.

1179. **Reichmann**, Ed., Berlin. — *„Expektoration und intrapleuraler Druck.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl. II, p. 387.

Verf. polemisiert gegen Aron und Söhle und verteidigt seine Ansicht, dass ein eigentlicher intrapleuraler Druck nicht existiert, insbesondere, dass der intrapleurale Druck nicht höher ist als der intrapulmonale Druck.

Zuelzer.

1180. **Heubner**, W., Strassburg. — *„Die Spiralwindung der Herzmuskelkerne.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88, H. 4—6.

Verf. wendet sich gegen Lange, der die Spiralwindung der Herzmuskelkerne als „optische Täuschung“ ablehnt; er hält dieselbe auf Grund von Beobachtungen an Kaninchen- und Mäuseherzen im kontrahierten Zustand für erwiesen. Zuelzer.

1181. **Bornstein**, A. — *„Die Grundeigenschaften des Herzmuskels und ihre Beeinflussung durch verschiedene Agentien. I. Mittelung. Optimaler Rhythmus und Herztetanus.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl.-Bd., p. 363—370, 377—386.

Verf. findet, dass der „Herztetanus“, der nach Chloral-, Alkohol-, Kochsalz-, schwacher Kalkvergiftung oder durch Einwirkung höherer Temperaturen erzeugt wird, seine Ursache hat in einer Vertiefung der Bowditchschen Treppe und darin, dass optimale Kontraktionen statt im Rhythmus von 8 bis 3 Sekunden in einem Rhythmus von 0,1 bis 1 Sek. erhalten werden (Beschleunigung des optimalen Rhythmus). Abflachung oder Aufhebung der Bowditchschen Treppe und Verlangsamung des optimalen Rhythmus wird erzeugt durch Einwirkung niederer Temperatur, Ermüdung,

Atropinvergiftung, höhere Grade von Kalkvergiftung. Kalzium erzeugt ausserdem eine systolische Kontraktur, die durch Ruhe vermehrt, durch Tätigkeit des Herzens verringert wird. Die refraktäre Periode des Herzmuskels ist beim Tetanus verkürzt. Verf. beschreibt dann noch eine Reihe von Erscheinungen des Tetanus am Herzmuskel, die Analogien mit denen am Skelettmuskel haben und kommt daher zu dem Schluss, dass die Vermutung nahe liegt, dass im Tetanus des Skelettmuskels dem Herztetanus analoge Elemente enthalten sind.

In einer zweiten Abhandlung wendet sich Verf. gegen die Angriffe von Dogiel und Archangelsky und Rohde gegen das Bowditchsche „Alles oder Nichts"-Gesetz. Er kommt zu dem Schluss, dass das chloralisierte Herz nur dann ein abweichendes Verhalten von diesem Gesetz zeigt, wenn es sehr stark vergiftet ist. Weiss, Königsberg.

1182. **Carlson,** A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The relation of the normal heart rhythm to the artificial rhythm produced by sodium chloride."* Amer. Journ. of Phys., Bd. XVII, p. 478—486. Jan. 1907.

Wird die dorso-zentrale Nervenkette oder das Ganglion des Limulusherzen entfernt, so spielt der Nervenplexus bei dem durch isotonisches NaCl erzeugten Rhythmus keine Rolle. Wurde das Vorderende des Herzens in Plasma gebracht, während die isolierten seitlichen Nerven in NaCl lagen, so entstanden keine rhythmischen Zuckungen. Wurde das mit dem Hinterende durch die seitlichen Nervenketten verbundene Vorderende in Plasma oder Seewasser gebracht, das hintere Ende dagegen in NaCl, so beeinflusste der in letzterem entwickelte Rhythmus das Vorderstück des Herzens durchaus nicht. Der durch NaCl in dem ganglionfreien Herzen sich bildende Rhythmus ist somit idiomuskulärer Natur. In Abwesenheit des Ganglions kann NaCl keine rhythmische Tätigkeit des dorsalen Nervenplexus bedingen.

Durch Reizung der seitlichen Nerven wurde festgestellt, dass die Erregbarkeit des in isotonischer NaCl-Lösung liegenden Herzmuskels stetig zunimmt, bis die idiomuskulären Zuckungen anfangen.

Während geraumer Zeit nach dem Entstehen der idiomuskulären Zuckungen reagiert der in isotonischer NaCl-Lösung aufbewahrte Herzmuskel auf die normalen Erregungen, welche dem Ganglion entspringen und über die seitlichen Nerven diesem zuerteilt werden. Zu Ende des NaCl-Rhythmus des Herzens reagiert dieses Organ jedoch nicht mehr auf die normalen Reize. Ebenso nicht mehr auf künstliche Reizung der Seitenketten.

Wird nach dem Entstehen des idiomuskulären Rhythmus das NaCl durch Plasma oder Seewasser ersetzt, so hören die idiomuskulären Zuckungen auf. Der Herzmuskel reagiert sodann während einer gewissen Zeit auch nicht auf normale, dem Ganglion entspringende Reize.

B.-O.

1183. **Hering,** H. E. — *„Über die Automatie des Säugetierherzens."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 116, p. 143.

Verf. untersucht die Frage, welche makroskopischen kontraktilen Teile des Säugetierherzens Ursprungsreize bilden können. Er unterscheidet dabei nomotrope und heterotrope Ursprungsreize, d. h. solche, welche sich am normalen Ausgangspunkt der Herztätigkeit in der Gegend der Herzwurzel entwickeln von allen andern, welche einen abnormen Ausgangspunkt haben.

Eine völlig genaue Bestimmung des normalen Ausgangspunktes ist bis jetzt noch nicht gelungen.

Weiter teilt er Versuche mit, die neuerdings eine weitgehendere Unabhängigkeit der Reizbildung von der Reaktionsfähigkeit des Säugetierherzens beweisen. Endlich bespricht er einige Tatsachen der Herzphysiologie und kommt dabei zu dem Ergebnis, dass sich dieselben auf Grund einer nervösen Automatie des erwachsenen Säugetierherzens vorläufig leichter verstehen lassen als auf Grund der Annahme der muskulären Automatie. G. F. Nicolai, Berlin.

1184. Sewin, J. — *„Das Flimmern des Herzens.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl. II, p. 247.

Verf. bestätigt auf Grund von Versuchen an Fröschen, Schildkröten und Teichmuscheln die Angaben Bätkes, dass es keinen fundamentalen Unterschied zwischen dem „Wogen“ des Herzens kaltblütiger Tiere und dem Flimmern des Säugetierherzens gibt. Auf Grund von Widerstandsbestimmungen am Herzen und Staustärkemessungen des zum Flimmern nötigen faradischen Stromes, vor allen aber auf Grund rein theoretischer Anschauungen kommt er dann zu dem Resultat, dass das Wühlen während der Anwendung eines faradischen Stromes auf das Herz durch die Stromwärme bedingt sei.

Die tatsächlich eintretende Temperaturerhöhung hat er weder gemessen noch berechnet. Messen liesse sie sich auch kaum mit den besten Methoden, berechnet man sie, so ergibt sich — auf das ganze Froschherz bezogen — eine Temperatursteigerung von etwa $^1/_{10000}{}^0$ während einer Sekunde.

Versuche am atropinisierten Herzen ergaben, daß die postundulatorische Pause nicht die Folge eines Vagusreizes sein könne. Verf. meint, sie beruhe auf einer Verringerung der Erregbarkeit des Herzmuskels.

G. F. Nicolai, Berlin.

1185. Müller, Franz, Berlin. — *„Über die Wirkung des Yohimbin (Spiegel) auf den Herzmuskel.“* Arch. (f. Anat.) u. Physiol., 1906, Suppl.-Bd. II, p. 391.

Das als Genitalmittel („Aphrodisiacum“) empfohlene Alkaloid Yohimbin beeinflusst in sehr hohen Dosen, wie sie therapeutisch nicht in Frage kommen, auch den Herzmuskel. Die nach Engelmanns Methode vorgenommene Untersuchung des Froschherzens ergab:

Hemmung der Reizerzeugung, Verlangsamung der Leitung zwischen den verschiedenen Herzabschnitten und bei sehr starker Vergiftung auch im Kammermuskel selbst, teils Zunahme teils Abnahme der Anspruchsfähigkeit, Abnahme der Höhe der Kontraktionen und Änderung im Zuckungsverlauf. Besonders interessant ist, dass von den Kardinalfunktionen des Herzmuskels eine jede nach eigenen Gesetzen durch Yohimbin beeinflusst wird, so dass sich augmentatorische und inhibitorische Wirkungen in verschiedenen Kombinationen gleichzeitig beobachten liessen. Das spricht also für die gegenseitige Unabhängigkeit der Kardinalfunktionen.

Die Wirkung auf das isolierte Säugetierherz ist sehr ähnlich, nur überwiegt hier meist der negativ inotrope Effekt, während beim Frosch der dromotrope stärker ausgesprochen ist. Autoreferat.

1186. Joachim, G., Königsberg. — *„Weitere Beiträge zur Frage der Leitungsstörung im Herzmuskel.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88, H. 4—6.

Kasuistische Mitteilung, aus der hervorgeht, dass eine Arterienpulskurve allein nicht ausreicht, eine Funktionsstörung des Herzens richtig zu beurteilen; speziell zum exakten Nachweis einer Leitungsstörung bedarf man unbedingt einer Venenpulskurve. Zuelzer.

1187. Miesowicz, Erwin, Krakau. — *„Über die experimentelle heteroplastische Knorpelbildung in der Tieraorta."* Centrbl. f. Path., 1907, Bd. XVIII, No. 1.

Verf. sah nach Adrenalininjektion bei Kaninchen Knorpelbildung in der Aortawand, welche er als einen Selbstheilungs- und Anpassungsvorgang unter dem ständig erhöhten Blutdruck auffasst. Die Bedingungen dieser Knorpelbildung sind folgende:

1. Traumatische Schädigung der Media infolge von Blutdrucksteigerung.
2. Ständige Einwirkung des Blutdruckes auf die geschädigte Wand.

Hart, Berlin.

1188. Carnot, P. — *„Sur l'activité cytopoiétique du sang et des organes régénérés au cours des régénérations viscérales (Note préliminaire)."* Soc. biol., Bd. 61, p. 463, 30. Dez. 1906.

Nach Exstirpation von Organstücken resp. dem einen von paarigen Organen sollen sich in den remanierenden Organen resp. dem Blut der betr. Tiere Substanzen „Cytopoietine" bilden, welche, anderen Tieren einverleibt, bei dieser Hyperplasie an den entsprechenden Organen hervorrufen sollen.

Ma.

1189. Tomita, Ch. (Physiol. Inst., Wien). — *„Über die Hyperämie der Haut nach v. Esmarchscher Blutleere."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 116, p. 299.

Ein längere Zeit anämisch erhaltenes Glied färbt sich nach Freigeben der Zirkulation intensiv rot. Bier hat als Grund für diese Hyperämie den mangelnden Gaswechsel angesprochen und durch Versuche zu beweisen gesucht, dass die Hyperämie nicht mit nervösen Einflüssen zusammenhänge.

Verf. hat nun seine Beobachtungen teils an dem Froschaugenlid, teils am Rattenschwanz und an der Endphalange seiner eigenen Finger gemacht. Es wurde die Dauer der Hyperämie beobachtet, wenn entweder eine Sauerstoff- oder eine Kohlensäureatmosphäre die betr. Teile 15 Minuten während der Anämisierung umgeben hatte. Alle Resultate sprechen im Sinne der Bierschen Auffassung. Es scheint die Hyperämie eine Folge des Sauerstoffmangels bzw. der Kohlensäureanhäufung in den Geweben zu sein.

Franz Müller, Berlin.

1190. Capps, J. A. und **Smith**, J. F. — *„Experiments on the leukolytic action of the blood serum of cases of leukaemia treated with X-ray and the injection of human leukolytic serum in a case of leukaemia."* Journ. of Exp. Med., Bd. IX, p. 51—63, Jan. 1907.

Die Röntgenstrahlen verursachen bei Leukämie eine Zerstörung der Leukocyten und hauptsächlich der jungen Arten: Myelocyten und körnchenfreien mononukleären Zellen. Das Serum eines durch die Strahlenbehandlung gebesserten Patienten verursachte Leukopenie, wenn es einem Tiere injiziert wurde. Die Leukocyten einer anderen Person wurden geschädigt; und zwar werden die mononukleären Zellen zuerst angegriffen.

Das Serum eines Leukämiekranken verursachte, nachdem es mit den Strahlen behandelt worden war, eine Agglutination der normalen roten Körperchen.

Das phagocytische Vermögen der Leukocyten wird in vitro durch die Strahlenbehandlung nicht besonders verändert. B.-O.

1191. Morawitz, P. (Med. Klin., Strassburg). — *„Über atypische schwere Anämien.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88.

In beiden Fällen des Verf. handelt es sich um schwere, acut verlaufende Erkrankungen, die bzgl. ihres Blutbildes dem gleichen, welches in den neuerdings unter dem Namen Leukanämie publizierten Krankheitsbildern geschildert worden ist, zeichneten sich aber dadurch aus, dass beide in Heilung übergingen und zwar der eine nach Injektion von 200 cm^3 defibriniertem Blut. Verf. hält es vorläufig noch nicht für geboten, derartige Fälle unter dem Namen Leukanämie zusammenzufassen.

Hans Hirschfeld, Berlin.

1192. Meyer, Erich und **Heinecke,** Albert. — *„Über Blutbildung bei schweren Anämien und Leukämien.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 88.

Auf Grund der histologischen Untersuchungen einer grösseren Zahl von Anämien und Leukämien sind die Verff. zu wichtigen Ergebnissen über die Entstehungsart und Bedeutung der myeloiden Umwandlung gekommen. Während Ehrlich dieselbe auf metastatischem Wege entstanden erklärte, haben eine Reihe anderer Autoren sich für die lokale Bildung der myeloiden Zellformen bei Anämien und Leukämien, sowie vielen Infektionskrankheiten erklärt. Auch Verff. kommen zu demselben Resultat und lehnen eine Entstehung durch Einwanderung von Knochenmarkelementen aus dem Blute ab. Nach ihren Feststellungen aber ist die myeloide Metaplasie lediglich durch eine Umwandlung von Pulpazellen bedingt, während die Follikelelemente gar nicht daran teilnehmen, sondern im Gegenteil sogar zum Schwund gebracht werden. Die myeloide Umwandlung ist eine Kompensationsvorrichtung des Körpers gegenüber schweren Blutschädigungen. Aus dem reichen Inhalt der sehr lesenswerten Arbeit sei noch erwähnt, dass die Verff. die Sonderexistenz einer Leukanämie nicht anerkennen. Überhaupt sind die Reaktionen der Blutbildungsorgane der Anämien und Leukämien im Wesen fast identische und daher kann es leicht zu Veränderungen des Blutes und der Organe kommen, die sowohl dem der Leukämie wie der Anämie entsprechen. Besonders sei noch erwähnt, dass bei Anämien auch eine myeloide Umwandlung der Leber vorkommt, die dann auch kernhaltige rote Blutkörperchen bildet. Durch Hervorrufung schwerer Anämien nach Einverleibung von Blutgiften bei Kaninchen lässt sich der Prozess der myeloiden Umwandlung von Leber und Milz mit allen histologischen Einzelheiten experimentell erzeugen.

Hans Hirschfeld, Berlin.

1193. Gulland. — *„Classification, origin and probable role of leucocytes, mastcells and plasmacells.“* Fol. haemat., 1906, H. 10/11.

Verf. gibt eine zusammenhängende Übersicht über die im Titel genannte Frage unter besonderer Berücksichtigung seiner eigenen Anschauungen. Hervorgehoben sei, dass er grosse Lymphocyten, kleine Lymphocyten und die grossen mononucleären Elemente für eine einzige zusammengehörige Zellform hält. In allen kann man die Michaelis-Wolffschen Azurgranula, sowie die Schriddeschen Granula nachweisen, alle sind amöboider Bewegung fähig und alle haben ein basophiles Protoplasma; auch kann man mit Leichtigkeit Übergänge zwischen allen diesen Formelementen nachweisen. Die Plasmazellen sind nach ihm Abkömmlinge der Lymphocyten.

Die Lymphocyten sind die auch phylogenetisch am tiefstehendsten Blutkörperchen, denn man findet sie im ganzen Tierreich. Nach ihnen kommen die eosinophilen Zellen, die auch bei sehr vielen niederen Tieren gefunden werden und auch beim Embryo gleich nach den Lymphocyten auftreten. Neutrophile Zellen dagegen findet man erst bei den Warmblütern. Während Lymphocyten und Eosinophile im Organismus fast eine ubiquitäre Verbreitung haben, werden die neutrophilen Zellen nur im Knochenmark produziert. Ob die Mastzellen des Knochenmarkes mit denen des Bindegewebes identisch sind, lässt Verf. dahingestellt. Im postembryonalen Leben entstehen die einzelnen Leukocytenarten immer nur durch Vermehrung der gleichen Zellform, unter pathologischen Verhältnissen dagegen mag vielleicht eine metaplastische Bildung eintreten. Eine Entstehung der roten Blutkörperchen aus den Lymphocyten lehnt er entschieden ab. Er will bei seinen zahlreichen Untersuchungen über diese Frage niemals Bilder gesehen haben, welche diese von vielen Autoren behauptete Entstehungsart beweisen könnten. Hans Hirschfeld.

1194. Müller, A. — *„Wie ändern die von glatter Muskulatur umschlossenen Hohlräume ihre Grösse.“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 116, p. 252.

Verf. untersuchte auf Anregung Grützners histologisch den gefüllten und ungefüllten Frosch- und Salamandermagen und fand im gefüllten Magen eine Verminderung der Zahl der Lagen und der Schichtendicke der Muskulatur, so dass für die Grössenänderung des Magens nicht allein Verlängerung und Verkürzung, sondern auch eine Änderung der gegenseitigen Anordnung der Elemente im Sinne Grützners nachzuweisen ist.

A. Durig, Wien.

1195. Kreidl, A. (Phys. Inst., Wien). — *„Beiträge zur Physiologie des Verdauungstraktes. I. Mitt. Muskelausschaltungen am Magendarmkanal.“* Pflügers Arch., Bd. 116, p. 159, Jan. 1907.

1196. Müller, A. — *„II. Mitt. Beobachtungen an normalen Hunden.“* Ibid., p. 163.

1197. Müller, A. — *„III. Mitt. Folgeerscheinungen nach operativer Entfernung der Muskulatur vom Magen und Dünndarm des Hundes.“* Ibid., p. 171.

Kreidl beschreibt die Methodik der operativen Entfernung glatter Magendarmmuskulatur und führt an, dass auch Schloffer bereits derartige Muskelausschaltungen vorgenommen habe.

Die II. Mitt. enthält nur Bekanntes. In der III. Mitt. beschreibt Müller Versuche an 9 Hunden mit teilweise abgetragener Magenmuskulatur. 4 von den Tieren starben infolge der Operation, die überlebenden wiesen Motilitäts- und Sekretionsstörungen (Hyperacidität) auf (siehe auch G. Lang, Biochem. Zeitschr., Bd. II, p. 225, Anm. d. Ref.). Die Darmoperation überlebten 8 von 17 operierten Hunden; es wurde eine 50—80 cm lange Strecke von Muskulatur entblöst, ein Tier lebte sogar 5 Monate und zeigte ganz normale Verhältnisse. Durchgangszeit und Defaekation waren normal, Indican nur wenig vermehrt. Hunde, die feste Massen schluckten, starben nach einiger Zeit durch Versperrung der Passage im operierten Darmstück. A. Durig, Wien.

1198. Roger, H. und **Garnier,** M. — *„Recherches expérimentales sur l'occlusion du pylore.“* Arch. de Méd. expér., 1906, Bd. XVIII, p. 440.

Eine geringfügige Verengerung des Pylorus beim Hunde ist mit dem Leben vereinbar. Eine weitergehende Verengerung oder ein Verschluss des Orificiums hat den schnellen Tod zur Folge. Erbrechen ist nicht konstant; und weder übermässige Exsudatbildung noch Gärungsvorgänge, welche sich durch Gasentwickelung kennzeichnen würden, kommen zustande. Die Toxizität des Mageninhalts ist normal. Dagegen finden die Verff. die Giftigkeit des Darminhaltes für Kaninchen stark vermindert, und schliessen aus diesen Versuchsergebnissen, dass die Hunde, bei welchen der Verschluss des Pylorus hervorgerufen wurde, einer Autointoxikation erlägen, deren Ursachen in der Darmmukosa und den Drüsen zu suchen sei.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1199. Gérandel, E. — *„Perméabilité et imperméabilité de la zône sus-hépatiques dans les foies cardiaques.“* Arch. de Med. exp., **1906**, Bd. XVIII, p. **514**.

Im Verlauf von Herzaffektionen reagiert die Leber nicht in allen Teilen ihres Parenchyms in gleicher Weise, sondern spaltet sich in zwei von einander verschiedene Gebiete; von denen das eine, das Portalgebiet, intakt bleibt, das andere dagegen, die zona subhepatica, tiefgehende Schädigungen erleidet. Dieses letztere kann einen verschiedenen Anblick darbieten, je nachdem es durchgängig bleibt oder undurchgängig wird. Im ersten Fall bildet sich eine Art Drainage aus, wobei keine Zirkulationsstörung eintritt (weiche Muskatnussleber) oder es bildet sich ein lakunares Netz aus, welches die Zirkulation in der zona subhepatica garantiert. Im anderen Falle besteht zwischen der undurchgängigen zona subhepatica und dem Portalgebiet, welches normal bleibt, eine Zwischenzone, in welcher die Trabekel verschmälert und die Kapillaren erweitert sind. Hier bildet sich alsdann ein wahrer Kollateralkreislauf innerhalb der Leber aus.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1200. Pugliese, A. (Inst. f. vergl. Anat. u. Physiol., Bologna). — *„Cambiamenti morfologici dell' epitelio delle ghiandole digestive e dei villi intestinali nei primi giorni della rialimentazione.“* (Morphologische Veränderungen, welche in den ersten Tagen der Wiederernährung an dem Epithel der Verdauungsdrüsen und an den Darmzotten vorkommen.) Bull. Sc. Med., **1906**, **Jg. 76**, Bd. V.

Verf. stellte eine Reihe von Untersuchungen an Hunden an, und fand, dass bei akuter Inanition eine auffallende einfache Atrophie der spezifischen Elemente der Verdauungsdrüsen und der Zotten auftritt; während jedoch das Cytoplasma der Atrophie gänzlich erliegt, kommt diese an dem Kern in viel geringerem Masse vor.

Wenn die Ernährung wieder aufgenommen wird, stellt sich bald der normale Zustand des Epithels wieder ein. Dann weisen namentlich die spezifischen Elemente der Bauchspeicheldrüse, der Zotten, der Leber und der Magendrüsen sofort die morphologischen Veränderungen auf, die als eine Eigentümlichkeit der funktionierenden Drüsenelemente betrachtet werden. Ein solches Ergebnis war vorauszusehen, denn nur auf diese Weise kann die Speise durchgearbeitet und resorbiert werden, und durch ihre Verbrennung, die dann mitten im Gewebe vor sich geht, die durch das frühere Fasten geschwächten organischen Funktionen wieder erhöhen.

Diese schnell auftretende restitutio ad integrum des Epithels der Verdauungsdrüsen bestätigt das auf Grund der histologischen Beobachtung schon Nachgewiesene, nämlich, dass während des Fastens oder doch bis

zu einem gewissen Zeitpunkte in der Fastenperiode keine erheblichen, wesentlichen Veränderungen der spezifischen Bestandteile der Organe auftreten. Ascoli.

1201. Herrick, F. C. — „*An experimental study into the cause of the increased portal pressure in portal cirrhosis.*" Journ. of Exp. Med., Bd. IX, p. 93—104, Jan. 1907.

Durch künstliche Durchblutung der Leber wird erwiesen, dass in dem cirrhotischen Organe eine weit freiere Verbindung zwischen dem arteriellen und Pfortaderblute vorhanden ist. Bekanntlich ist der Druck in letzterem Blutgefässe höher während der Cirrhose, wofür 2 Faktoren verantwortlich gemacht werden können, nämlich:

1. Die direkte Übertragung des arteriellen Druckes in die Pfortader mittelst der Kapillaren, und
2. das grössere Volum des Blutstromes in der Art. hepatica gegenüber dem der Pfortader.

Der Druck in der Pfortader beeinflusst den arteriellen Strom bedeutend und vice versa, und zwar kommt diese Beeinflussung weit besser in der cirrhotischen Leber zum Ausdrucke.

Das Pfortaderblut wird nur durch die Lebervenen zurückgesandt: das arterielle dagegen dringt sowohl in diese, sowie in die Pfortader ein. Erstere Tatsache wird durch das Vorhandensein von Klappen (Gad) und das arterielle Kapillarnetz erklärt. B.-O.

1202. Basch (Deutsches physiol. Inst., Prag). — „*Beiträge sur Physiologie der Milchdrüse. I. Die Innervation der Milchdrüse.*" Jahrb. f. Kinderheilkd., 1906, Bd. 64, p. 705.

Nach Resektion des Ganglion coeliacum des N. sympathicus, bzw. des N. thoracalis und spermaticus externus bei Hündinnen, Meerschweinchen und Kaninchen wurde vom Verf. die Tätigkeit der Milchdrüse und das morphologische Verhalten der secernierten Milch beobachtet. Seine Versuche ergeben, dass die Tätigkeit der Milchdrüse weder vom peripheren noch vom sympathischen Nervensystem abhängig ist. Es zeigte sich nach den oben erwähnten Eingriffen am Nervensystem bloss das morphologische Verhalten der Milch nach der Richtung verändert, dass in vorübergehender Weise und in wechselnder Menge der Milch Colostrumkörperchen beigemischt sind.

Sodann implantierte Verf. die Brustdrüse einer Hündin, der der Sympaticus und Spermaticus reseciert waren, auf den Rücken, wo sie auch anheilte. Bei erneuter Trächtigkeit des Tieres wurde sie hyperämisch und bekam succulenteres Drüsengewebe. Die Epidermis der Brustwarze schilferte reichlich ab und nach dem Wurf des Tieres liess sich reichlich colostrumhaltige Milch aus der Warze hervorpressen. Die Jungen wollten an der dislocirten Drüse indessen nicht saugen. Nach zehn Tagen versiegte sie.

Dieser Versuch zeigt, dass auch unabhängig vom Nervensystem nur durch Vorgänge, die mit Schwangerschaft und Geburt zusammenhängen, eine Absonderung der Milchdrüse angeregt werden kann. Zur vollkommenen und andauernden Tätigkeit scheint der Einfluss des Nervensystems nicht entbehrt werden zu können. W. Wolff.

1203. von Haberer, Hans (I. chirurg. Klin., Wien). — „*Experimentelle Untersuchungen über Nierenreduktion und Funktion des restierenden Parenchyms.*" Mitt. aus d. Grenzgeb., 1907, Bd. XVII, H. 1 u. 2.

Bei mässiger Erkrankung beider Nieren kann die einseitige Nephrektomie einen günstigen Einfluss auf die zweite Niere ausüben.

In seltenen Fällen kommt es nach der einseitigen Nephrektomie zu Störungen der Funktionstüchtigkeit der zweiten Niere, denen ein anatomisches Substrat zugrunde liegen kann, aber nicht zugrunde liegen muss. Meistens wird sich die Niere wieder vollständig erholen.

Die einseitige Nierenresektion bei Intakterhaltung der zweiten Niere wird von Hunden nicht nur anstandslos vertragen, sondern kaum mit vorübergehender Störung des Allgemeinbefindens beantwortet.

Die innerhalb einer Woche ausgeführte Nephrektomie und folgende Reduktion der zweiten Niere um zwischen $^1/_5$ bis über $^1/_3$ ihres zu supponierenden Anfangsgewichtes kann von den Versuchstieren vertragen werden.

Selbst eine zweimalige Resektion der nach Nephrektomie zurückbleibenden Niere um ca. die Hälfte ihrer Substanz kann innerhalb 25 bzw. 34 Tagen ausgeführt werden.

Ein sicheres Kriterium, ob diese Eingriffe überstanden werden, besitzt man nicht, weil die Nierenschädigung nicht dem gesetzten Substanzverluste gleichzustellen ist, sondern individuell verschieden zu sein scheint. Die Größe des Infarktes und der in seiner Umgebung auftretenden reaktiven Veränderungen lässt sich nicht voraussagen.

Die Nierenschädigung wird nicht gleich nach dem operativen Eingriffe, sondern erst nach einiger Zeit, meist zwischen dem 5. und 8. Tage nach der Operation, manifest.

Die Wundheilung der Nierenresektionswunden ist eine ausgezeichnete.

Häufig setzt schon bald nach der Nierenresektion eine kompensatorische Vergrösserung des Nierenrestes ein, welches sich als echte Hypertrophie erweist. Wir haben aber für das Ausmass an kompensatorischer Hypertrophie und die Zeit, innerhalb welcher sie sich einstellt, keine sicheren Anhaltspunkte.

Die in einem Akte ausgeführte Nephrektomie der einen und Resektion der zweiten Niere gibt in Anbetracht des schweren Eingriffes und der plötzlichen erheblichen Resektion von Nierengewebe schlechte Resultate.

Die Implantation von frischem Nierengewebe am Orte der Wahl vermag nicht bei übermässiger Reduktion des vorhandenen Nierenparenchyms den Nierenrest günstig zu beeinflussen. Das implantierte Nierengewebe wird nach kurzer Zeit nekrotisch. Zuelzer.

1204. von Verebély, Budapest. — *„Beiträge zur Pathologie der Schilddrüsenzirkulation.“* Mitt. aus d. Grenzgeb., 1907, Bd. XVII, H. 1 u. 2.

Verf. hat die Blumschen Experimente, eine Stauung in der Schilddrüse durch Unterbindung ihrer sämtlichen Gefässe mit Ausnahme der zuführenden Arterie zu erzeugen, nachgemacht. Die Drüse schwoll an; die Schwellung erreichte nach 3—4 Tagen ihren Höhepunkt, am 6. fing sie meist an, sich wieder zu verkleinern, um am 10. ihre definitive Grösse, die die ursprüngliche um ein weniges übertraf, zu erreichen. Der Schwellung parallel stieg die N- und P_2O_5-Ausscheidung an und betrug durchschnittlich am 5. bis 7. Tage das Maximum. Mit der akuten Anschwellung ist zugleich eine vermehrte Lymphsekretion verbunden und eine vermehrte Ausfuhr der in der Schilddrüse gebildeten Substanzen. Die Stauung kommt einer experimentellen Injektion der Drüsenextrakte in ihrer Wirkung gleich und verursacht eine allgemeine Reaktion im Körper, als deren wichtigste die Stoffwechselveränderung schon genannt ist, die sich ferner in gesteigerter Herzaktion äussert, usw.

Einseitige Thyreodektomie oder Ligatur der Arterie hatten eine Verminderung der N- und P_2O_5-Ausscheidung zur Folge, die sich bis ungefähr zum 11. Tage nachweisen liess. Eine totale Obliteration des arteriellen Gefässstammes durch Paraffininjektion bewirkt eine akute Funktionsunfähigkeit der ganzen Drüse. Dieselbe führte in kurzer Zeit durch Tetanie zum Tode. Die Wirkung der arteriellen Injektion ist also der einer totalen Exstirpation oder einer totalen Nekrose gleich. Zuelzer.

1205. Bleibtreu, M. (Physiol. Inst., Greifswald). — *„Über den Einfluss der Schilddrüse auf die Entwickelung des Embryos."* Dtsch. Med. Woch., 1907, p. 15.

Werden gravide Kaninchen frühzeitig mit grossen Mengen Schilddrüsensubstanz gefüttert, so wird die Gravidität gestört: bei einigen Tieren wird die Tragezeit verlängert, von anderen werden tote Junge geworfen, andere Kaninchen hinwiederum bleiben steril. Eine Resorption der Embryonen unter dem Einfluss der Darreichung von Schilddrüsensubstanz konnte von Verf. nicht festgestellt werden. Die Störungen der Gravidität erinnern an die, welche von anderen nach Bestrahlung mit Röntgenstrahlen und nach Injektion von Cholinlösungen gesehen wurden.

Die Versuche sollen fortgesetzt werden. Gerhartz.

1206. Forsyth, D. — *„Observations on the human parathyreoid gland."* Proc. phys. Soc., p. 1, Okt. 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 35, No. 1/2.

Vorläufige Mitteilung. Anatomische Beobachtungen, die sich aus 60 Sektionen ergeben haben. Cramer.

1207. Vassale, G. (Ges. f. Med. u. Chir., Modena). — *„Eclampsia gravidica ed insufficienza paratiroidea."* (Eclampsia parturientium im Zusammenhang mit Insuffizienz der Parathyreoideae.) Soc. med. chir., Modena, 1906.

Die Theorie des Verfs., dass die Eclampsia parturientium mit dem Zustande der Parathyreoideae zusammenhängt, wurde durch Versuche und klinische Beobachtungen, und später durch folgende Feststellungen unterstützt:

a) Anatomisch-pathologische Beobachtungen, auf Grund derer Alterationen oder gänzlicher, angeborener Mangel einer oder beider Parthyreoideae bei an Eklampsie gestorbenen Frauen nachgewiesen wurden (Pepere, Zanfrognini);
b) neue klinische Beobachtungen in bezug auf die heilsame Wirkung, welche die Behandlung mit Parathyreoidin auf die bei Eklampsia vorkommenden Krämpfe ausübt (Zanfrognini, Stradivari);
c) neue experimentelle Untersuchungen an schwangeren Katzen und Mäusen (Zanfrognini, Erdheim, Thaler und Adler), durch welche festgestellt werden konnte, dass bei latenter Unzulänglichkeit der Parathyreoideae im letzten Drittel der Schwangerschaft schwere krampfhafte parathyreoprive Erscheinungen auftreten (experimentelle Eklampsie).

Verf. berichtet über drei von ihm selbst operierte schwangere Hündinnen, denen er je drei Nebenschilddrüsen entfernt hatte. Das Wohlbefinden dieser Versuchstiere dauerte bis zu den letzten Tagen der Schwangerschaft. Bei zwei unter ihnen stellte sich die experimentelle Eklampsie etwa zwei Tage vor der Geburt ein. An der einen wurde die Behandlung mit Parathyreoidin per os in sehr grossen Mengen unter-

nommen: die Krämpfe hörten auf; die Darreichung des Parathyreoidins wurde jedoch, auch nachdem die ersten Krampfanfälle bezwungen worden waren, fortgesetzt und darauf gebar die Hündin ohne Krämpfe drei Hündchen, die am dritten Lebenstage wegen sich bei der Mutter einstellenden Mangels an Milch starben. Der anderen Hündin wurde kein Parathyreoidin verabreicht; etwa vierzig Stunden nach dem Ausbruch des ersten, leichten Anfalls von parathyreopriver Tetanie starb sie in einem heftigen Krampfanfalle, ohne die schon zur vollständigen Reife gelangten Föten austreiben zu können.

Bei der dritten Hündin stellten sich die Krämpfe erst einige Minuten vor der Geburt ein; es wurde ihr eine starke Dosis Parathyreoidins dargereicht; die Hündin gebar sechs Hündchen, von denen sie vier säugte und erzog. Während des Stillens stellte sich wieder ein heftiger Anfall von parathyreopriver Tetanie ein, der durch Darreichung grosser Mengen von Parathyreoidin bekämpft wurde. Darauf blieb das Befinden dieser, wie der ersten Hündin ein ganz gutes.

Im Harne dieser Hunde wurde Albumin (0,5—1 $^0/_{00}$) nachgewiesen, dessen Gehalt in den letzten Tagen der Schwangerschaft zunahm; das Albumin verschwand nach der Geburt und zwar ziemlich schnell. Dem Ausbruch der experimentellen Eklampsie ging bei diesen Hündinnen stets eine Periode der Oligurie oder Anurie voran.

Die Pathogenese der Schwangerschaftsniere, welche beim Ausbruch der latenten Parathyreoidinsufficienz und, infolgedessen, der eklamptischen Krämpfe die bedeutendste Rolle spielt, wird nicht nur durch auto-toxische, sondern auch durch mechanische Ursachen (Druck auf die schwangere Gebärmutter) bewirkt, welche Störungen den Blutkreislauf in der Niere und Harnstockung hervorrufen.

Verf. konnte nachweisen, dass bei teilweise parathyreoidektomierten Hunden die partielle Verschliessung des Harnleiters das schnelle Auftreten schwerer parathyreopriver Krämpfe hervorruft, die im Laufe von 15 bis 20 Stunden den Tod des Tieres bewirken.

Muskelanstrengung und Nervenschwäche können ferner, wie bekannt, den Ausbruch der Parathyreoidunzulänglichkeit zur Folge haben.

Ascoli (Autoreferat).

1208. **Bottazzi**, F. und **Costanzi**, F. (Inst. f. exper. Physiol., Neapel). — *„Nuove ricerche sull' azione dell' Adrenalina (Clin) e della Paraganglina (Vassale) sui muscoli lisci."* (Neue Untersuchungen über die Wirkung von Adrenalin (Clin) und Paraganglin (Vassale) auf die glatten Muskeln.) „Il Tommasi", 1906.

Auf Grund ihrer Untersuchungen sind Verff. zu folgenden Schlüssen gelangt:

1. Das Clinsche Adrenalin und Vassales Paraganglin üben bei Amphibien und Säugetieren eine herabsetzende Wirkung auf den Tonus und die automatischen Kontraktionen der Verdauungsapparate (der Speiseröhre, des Magens und des Darmes) aus.

   Diese Wirkung wird nachgewiesen:
   a) an der gesamten Ösophagus-, Magen- und Darmwand,
   b) an den longitudinalen Muskeln,
   c) an den ringförmigen Darmmuskeln.
2. Dagegen bewirken Adrenalin und Paraganglin eine Tonuserhöhung an der ganzen Darmwand von Knorpel- und Knochenfischen und

(wahrscheinlich durch eine Wirkung auf die muscularis mucosae) an der Darmschleimhaut von Säugetieren.

3. Bei poikilothermen Tieren (namentlich bei Fischen) sind die einzelnen Teile des Verdauungsapparates gegen die Wirkung von Paraganglin und Adrenalin viel weniger empfindlich als das bei Säugetieren der Fall ist.

   Wenn man Vassales Paraganglin und die 1 $^0/_{00}$ige Adrenalinlösung in gleichwertiger Verdünnung miteinander vergleicht, so erweist sich, dass letztere in einem höheren Grade aktiv ist, was sich durch den Umstand erklären lässt, dass Vassales Paraganglin ein Nebennierenextrakt, Adrenalin dagegen die Lösung einer reinen Substanz ist.

4. Sowohl Paraganglin als Adrenalin, deren Wirkung übrigens qualitativ die gleiche ist, sind, in kleinen Dosen, für Ösophagus und Darm keineswegs schädlich, während sie in grösseren Mengen deren Tonus vollständig vernichten und deren Reizbarkeit herabsetzen.

Ascoli.

1209. Bonin, P., **Ancel,** P. et **Villemin,** F. — *„Sur la physiologie du corps faune de l'ovaire. Recherches faites à l'aide des rayons X."* Soc. biol., Bd. 61, p. 417, 23. Nov. 1906.

1. Die prolongierte Wirkung von X-Strahlen auf das Kaninchen Ovarium bewirkt Atrophie der Ovocyten und Graffschen Follikel und verhindert die Bildung der corpora lutea.
2. Unter den von den Verff. eingehaltenen Bedingungen trat keine Atrophie der interstitiellen Drüse ein.
3. Applikation von X-Strahlen auf das Ovarium ruft Atrophie des gesamten Genitalsystems und der Brustdrüsen hervor.
4. Da die interstitielle Drüse intakt bleibt, muss die Atrophie auf Fehlern der corpora lutea zurückgeführt werden.

Th. A. Maass.

1210. Damant, G. C. C. — *„The normal temperature of the goat."* Proc. phys. Soc., p. 5, Okt. 1906; Journ. of physiol., 1906, Bd. 35, No. 1/2.

Mittel aus 194 Bestimmungen an 17 Ziegen

vormittags 39,75 °,
nachmittags 40,0 °.

Cramer.

1211. Schneider, Camillo, Wien. — *„Bemerkungen zu Exners Aufsatz: „Über das Schweben der Raubvögel."* Pflügers Arch., Bd. 116 p. 2-3. Febr. 1907.

Verf. erhebt gegen Exners Theorie (vgl. Biophys. C., Bd. II, p. 253), wonach das Schweben der Raubvögel auf Zitterbewegungen der Flügel zurückzuführen wäre, verschiedene Einwände, u. a. folgende: Das Schweben und Segeln kommt nie im Käfig vor; gegen den Nutzen des Oszillierens spricht, dass die Schlagweite bei rascher werdender Flügelbewegung sich vergrössert; beim Schweben der Falken konnte Verf. selbst aus einer Entfernung von 15—20 m keine Zitterbewegungen sehen. Vielmehr ist Verf. der Ansicht, dass das Schweben und Segeln nach Ahlborns Theorie des Segelfluges zu erklären sei.

Noll, Jena.

1212. Trendelenburg, W. — *„Weitere Untersuchungen über die Bewegung der Vögel nach Durchschneidung hinterer Rückenmarkswurzeln.*

I. Die anatomischen Grundlagen der Untersuchungen. II. Beobachtungen über Reflexe und Tonus an den hinteren Extremitäten." Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl.-Bd., p. 231—245.

Verf. hat seine früheren Versuche über Durchschneidungswirkungen von hinteren Wurzeln wiederholt und dabei die Veränderungen des Rückenmarkes mit Hilfe der Marchischen Methode untersucht. Es hat sich gezeigt, dass (von einigen unwesentlichen Veränderungen abgesehen) nur eine Degeneration der direkten Fortsetzungen der durchschnittenen hinteren Wurzeln nachzuweisen ist. Verf. kommt daher zu dem Schlusse, dass die Ausfallserscheinungen und Störungen, wie er sie an den motorischen Apparaten der Flügel und Beine beobachtet hat, auf dem Ausfall der zentripetalen Erregungen zurückzuführen sind. Weiter führt der Verf. neue Beobachtungen an, die für eine Steigerung der Reflexerregbarkeit infolge der Durchschneidung hinterer Wurzeln. So konnte er zeigen, dass Tauben auf der operierten Seite das Bein bei leichten akustischen Reizen blitzschnell an den Körper anzogen. Die Hemmungsimpulse, durch die das Tier passiven Bewegungen entgegenwirkt, fehlen nach Durchschneidung der hinteren Wurzeln. Auch der „Beugetonus" der hinteren Extremitäten ist aufgehoben. Das zeigt sich daran, dass das Tier, wenn man es an den Flügeln erhebt, die Beine nicht mehr anzieht. Alle Symptome sind lokalisiert im Gebiet der durchschnittenen Wurzeln, für die Flügel die 12., 13., 14., für die Beine die 22. bis 26. (einschliesslich).

Weiss, Königsberg.

1213. Weber, E. — *„Über den Einfluss der Lebensweise und Fortbewegungsart auf die Beziehungen zwischen Hirnrinde und Blutdruck."* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1906, Suppl.-Bd., p. 309—327.

Verf. hat die Blutdrucksteigerungen, die bei elektrischer Reizung motorischer Bezirke der Hirnrinde erfolgen, an verschiedenen Tieren untersucht. Er kommt zu dem Resultat, dass die Höhe der Blutdrucksteigerung eine Funktion sei der Höhe der Anforderung, die durch die Lebensweise einer Tierart an die Muskulatur gestellt wird. Hierzu führt ihn die Beobachtung, dass Reizung der gleichen motorischen Bezirke beim Wildkaninchen höhere Steigerungen des Blutdruckes als beim Hauskaninchen, bei Wildente und Bussard höhere als bei der Hausente zur Folge haben. Ferner findet er: „Bei Hauskatze, in noch höherem Grade bei Eichhorn, Frettchen und Marder, sind Rumpfbewegungen von der Rinde des Frontalhirns aus schon mit weit schwächeren Reizstärken zu erhalten als bei Hund und Affe und nach Kurarisierung tritt bei Reizung derselben Stelle nur bei den erstgenannten Tieren Blutdrucksteigerung ein. Dies deutet darauf hin, dass bei denjenigen Tierarten, bei denen die besonders durch präzise Funktion der Rumpfmuskeln ermöglichte Fortbewegungsart des Kletterns und Anschleichens eine überwiegende Wichtigkeit erlangt hat, die Beziehung zwischen Stirnhirn und Rumpfbewegung eine innigere ist als bei anderen Tierarten". Da die Blutdrucksteigerung durch Gesässkontraktion im Splanchnikusgebiet erzeugt wird, so erblickt der Verf. in dem stärkeren Blutzufluss zu den motorischen Apparaten des Körpers eine grosse Zweckmässigkeit.

Weiss, Königsberg.

1214. Weber, E. — *„Zur Frage der Funktion des Stirnhirns."* Zentrbl. f. Physiol., Bd. XX, No. 16, p. 531, 1906.

Verf. hat bei Reizung des Stirnhirns von Katzen Rumpfbewegungen erhalten, und da die zur Reizung verwendeten Ströme angeblich von geringerer Intensität waren, als die, mit denen Munk seinerzeit Rumpf-

bewegungen vom Hundestirnhirn ausgelöst, so hält er nunmehr den von Flechsig gemachten Einwand, dass es sich um Stromschleifen gehandelt habe, für widerlegt. G. F. Nicolai, Berlin.

1215. Dalén. — „*Ophthalmometrische Messungen an der toten menschlichen Kristallinse.*“ Mitt. aus d. Augenkl. d. Carolin. Medico-Chirurg. Inst. zu Stockholm, 8. H., Jena, 1906.

Messungen an 15, verschieden alten Individuen, vom 7 Monate alten Fötus bis zur 66 Jahre alten Greisin mittelst Javal-Schiötz' (unwesentlich modifiziertem) Ophthalmometer. Bestimmung des Krümmungsradius der Hornhaut, Vorder- und Hinterfläche der Linse. Beschreibung der Messmethoden und Angabe der Zahlenergebnisse sind zum Referat ungeeignet. Die Bulbusgrösse nimmt vom jugendlichen bis zum höheren Alter zu. Die Hornhautkrümmung variiert vielfach. Die Resultate dürften bei lebenden Individuen zumal nach dem Ausgleich der postmortalen Hypotonie durch Flüssigkeitsinjektion dieselben sein. Der Krümmungsradius der Linsenvorderfläche wird zum erwachsenen Alter — kleine Abweichungen ausgenommen — immer grösser. Der Krümmungsradius am Scheitel der Vorderfläche mit 9,37 bis 13,90 mm erscheint im Vergleich zu den am Lebenden gewonnenen Werten hoch. Vielleicht sind hier postmortale Veränderungen mit im Spiele. Die Peripherie der Vorderfläche ist nicht stärker gewölbt, wie Holth fand, sondern deutlich abgeflacht; ob auch in vivo ist unsicher.

Nach Durchtrennung der Zonula ist die Vorderfläche stets stärker gekrümmt. Der Scheitel der Linsenhinterfläche hat einen Krümmungsradius von 4,9 bis 6,53 mm, sie zeigt ebenfalls periphere Abflachung. Kurt Steindorff.

1216. Koster, Gyn., Leiden. — „*Über die Bestimmung der Sehschärfe nach den Methoden von Landolt und Guillery.*“ Arch. f. Ophth., 1907, Bd. 65., H. 2.

Der Einwand gegen Guillerys Methode, dass bei Anwendung eines Punktes das Minimum separabile nicht festgestellt werden könne, ist falsch; zwei gegenüberliegende Seiten des schwarzen Punktes bilden zwei leuchtende Objekte. Bei Verwendung von Buchstaben sieht der Untersuchte, auch wenn er die Buchstaben noch nicht erkennt, ein verschwommenes, die Fixation erleichterndes Objekt; es bedarf aber grosser Aufmerksamkeit zu sagen, wann der Punkt wirklich verschwunden ist, und grosser Mühe in einem folgenden Viereck den Punkt zu suchen. Die Punkte können um so kleiner sein, je schwärzer sie sind und je weniger Licht sie reflektieren; sind sie tiefschwarz und reflexlos, so erkennt man sie schon an einem kleineren Durchmesser als er 0,8′ entspricht. Landolts unterbrochene Ringe zeigen nur einen leuchtenden Punkt auf dunklem Grunde, messen aber nicht das Minimum separabile.

Daher schlägt Verf. weisse unterbrochene Ringe auf schwarzem Grunde vor, mit einem Unterbrechungswinkel von $^1/_2{}'$ und einer Höhe, die der achtfachen Breite des Ausschnitts entspricht. Die Enden der den Ausschnitt begrenzenden Linien werden so verbreitert, dass der Ausschnitt unter einem $\measuredangle = 1'$ erscheint. Kurt Steindorff.

1217. Gertz. — „*Refraktionsbestimmung mittelst der Reflexe der Augenspiegellinie.*“ Mitt. aus d. Augenkl. d. Carolin. Medico-Chirurg. Inst. zu Stockholm, 8. H., Jena, 1906.

Die an den spiegelnden Flächen der vorgesetzten Linse entstehenden Lichtreflexe zeigen bei Bewegungen der Linse eine gegenüber dem Spiegelbilde des Fundus bei den verschiedenen Brechungsanomalien wechselnde Verschiebung. Mit Hilfe geeigneter Linsen kann, wie Verf. unter geometrischer Begründung seiner Methode zeigt, die Refraktion des Auges und auch einzelner Hintergrundsbezirke da festgestellt werden, wo Skiaskopie und Messung im aufrechten Bilde versagen.

Kurt Steindorff.

1218. v. Kries, J. (Physiol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Über die zur Erregung des Sehorganes erforderlichen Energiemengen."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 373—394, Dez. 1906.

Das Feld eines gradsichtigen Spektralapparates, dessen Okular lichtdicht in ein Loch der Wand des verdunkelten Beobachtungszimmers eingefügt war, wurde mit homogenem Licht von 507 $\mu\mu$ durchschnittlicher Wellenlänge gefüllt. Der Sehwinkel, unter dem das Feld erschien, konnte durch Einsetzen von Diaphragmen zwischen 3,5 und 35 Minuten variiert werden. Als Lichtquelle diente eine Hefnerlampe, deren Strahlen unter einem Winkel von 45° auf eine mit Magnesiumoxyd gleichmässig bedeckte, vertikal stehende Blechplatte auffielen, die auch gegen die Achse des Kollimatorrohres, dessen Spalt sie beleuchtete, unter 45° geneigt war. Vor dem Kollimatorspalt rotierte ein Episkotister mit einem verstellbaren Sektorausschnitt, der bei den meisten Versuchen eine Umdrehung pro Sekunde leuchte. Die Versuchsperson (Dr. Eyster) bestimmte nun bei vollkommener Dunkeladaptation für exzentrische Netzhautstellen (rotes Lichtpünktchen als Fixationspunkt) die Breite des Kollimatorspaltes, bei der das Licht unter bzw. über die Schwelle der Wahrnehmbarkeit trat.

Die Methode, nach der die ins Auge gelangenden Energiemengen aus den gefundenen Werten berechnet wurden, muss im Originale nachgesehen werden.

Verf. fasst das Resultat der Versuche und Berechnungen in folgende Sätze zusammen:

1. Für eine merkliche Erregung des Sehorgans ist bei Herstellung der günstigsten Bedingungen hinsichtlich Adaptation, Strahlungsart (507 $\mu\mu$) räumlicher und zeitlicher Verhältnisse eine Energiemenge von $1{,}3—2{,}6 \cdot 10^{-10}$ Erg. erforderlich.
2. Für die Sichtbarkeit dauernd exponierter Objekte ergibt sich bei günstigster Strahlungsart und günstigster räumlicher Anordnung eine Energiezuführung von ca. $5{,}6 \cdot 10^{-10}$ Erg. pro Sekunde."

v. Brücke, Leipzig.

1219. Boswell, F. P. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Über den Einfluss des Sättigungsgrades auf die Schwellenwerte der Farben."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 364—366, Dez. 1906.

Die Milchglasscheibe eines Nagelschen Adaptometers wurde einerseits mit auffallendem farbigem Lichte (grün, rot und violett aus Farbenfiltern), anderseits mit durchfallendem „weissen" Lichte gefüllt, und für das gut dunkeladaptierte Auge der Schwellenwert der Farbe zuerst mit dem farbigen Lichte allein, dann unter Zumengung des weissen Lichtes (Intensität unter dem fovealen Schwellenwert) bestimmt.

„Die Ergebnisse dieser Versuche scheinen zu zeigen, dass der Schwellenwert einer Farbe durch Hinzufügen einer geringen Menge weissen

Lichts zu dem erregenden farbigen Licht herabgedrückt wird. Diese scheinbar paradoxe Erscheinung kann vielleicht durch die Tatsache begreiflich gemacht werden, dass das weisse Licht den allgemeinen Erregungszustand des Sehorgans erhöht, also gewissermassen „bahnend" für den Reiz des farbigen Lichtes wirkt." v. Brücke, Leipzig.

1220. Edridge-Green. — „*Über Farbenunterscheidungen.*" Ophth. Soc. of the Unit. Kingd., 18. Okt. 1906; vgl. Klin. Monatsh. f. Aughkde., Jan. 1907.

Untersuchungen mittelst eines Instrumentes, mit dem die genaue Grösse eines monochromatisch erscheinenden Spektrumabschnittes isoliert von den Nachbarpartien bestimmt wird. Am feinsten ist die Farbenunterscheidung im Gelben, dann folgen Blau, Grün, Violett und schliesslich Rot.

Dieses Ergebnis stimmt mit des Vortr. Farbentheorie überein: die Farbenempfindung verschiedener Individuen hängt ab von der verschiedenen Entwickelung des Farbenzentrums im Gehirn; Menschen mit besser entwickeltem Zentrum sehen mehr Farben, Nuancen, Differenzpunkte; die Farben erscheinen in regelmässiger Reihenfolge entsprechend den verschiedenen Differenzpunkten. Kurt Steindorff.

1221. Lohmann, W. — „*Über eine interessante subjektive Gesichtsempfindung.*" Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 395—398, Dez. 1906.

Fixiert Verf. mit mässig dunkel adaptiertem Auge den grau bewölkten Himmel, so sieht er darnach bei geschlossenen Augen feine Pünktchen aufleuchten, die von der Mitte des Gesichtsfeldes nach der Peripherie hin an Zahl und Grösse abnehmen. Diese Punkte zeigen deutlich drei verschiedene Farben: ein bläuliches Grün, „ein vielleicht etwas zum Purpur neigendes Rot und ein Gelb". Sie unterscheiden sich also darin von den für Hess (Gräfes Arch., Bd. 58, H. 3) unter ähnlichen Bedingungen ganz oder nahezu farblos erscheinenden Punkten.

Mit aller Reserve diskutiert Verf. die Möglichkeit, dass es sich bei dem mitgeteilten Phänomene um eine entoptische Wahrnehmung der Zapfen handeln könnte. v. Brücke, Leipzig.

1222. Samojloff, A. (Physiol. Inst., Berlin). — „*Ein Fall von ungewöhnlicher Verschiedenheit der Mischungsgleichungen für beide Augen eines Beobachters.*" Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 367—372, Dec. 1906.

Das Verhältnis von rot zu grün bei Einstellung der Gleichungen: 670 $\mu\mu$ + 540 $\mu\mu$ = den einzelnen dazwischen liegenden Lichtern ist für die beiden Augen des Verf. verschieden. Weil der Quotient der Rotgrünverhältnisse bei den einzelnen Gleichungen nicht konstant ist, kann dieser Unterschied beider Augen nicht auf einer Verschiedenheit der Absorption in beiden Augen beruhen, sondern „es muss vielmehr angenommen werden, dass analog den Verhältnissen bei Anomaltrichromaten wir es hier mit Verschiedenheiten physiologischer Erregbarkeitsverhältnisse beider Augen zu tun haben". v. Brücke, Leipzig.

1223. Dalén. — „*Über die anatomische Grundlage der Alkohol-Tabak-Amblyopie.*" Mitt. aus d. Augenklin. d. Medico-Chirurg. Inst. zu Stockholm, 8. H., Jena, 1906.

Die Gefässveränderungen bei der fraglichen Erkrankung sind sekundär oder zufällig, die Degeneration der Nervenfasern gegenüber den inter-

stitiellen Alterationen sind primär, die Atrophie der retinalen Ganglienzellen zwischen Macula und Papille ist eine sekundäre.

Kurt Steindorff.

1224. Fuerst, Elbing (Hirschbergsche Augenheilanstalt, Berlin). — „*Über eine durch Muskeldruck hervorgerufene Akkommodation bei jugendlichen Aphakischen.*“ Graefes Arch., 1907, Bd. 65, H. 1.

Während ältere wegen Cataracta senilis Operierte keinerlei Akkommodation aufweisen, war sie bei 8 von 20 untersuchten Aphakischen jugendlichen Alters mehr oder weniger nachzuweisen, so dass die gesamte excessive Hypermetropie dieser (emmetropisch-)aphakischen Augen durch Akkommodation gedeckt werden konnte. Es handelte sich weder um Pseudoakkommodation, die durch den Hornhautastigmatismus oder Verschiebung der Starbrille vorgetäuscht war, noch um ein Sehen in Zerstreuungskreisen: denn die S blieb völlig unverändert; der dioptrische Fehler war ein viel zu grosser als dass er selbst bei Berücksichtigung des Übungskoeffizienten und etwaiger Pupillenverengerung hätte überwunden werden können; $\frac{2}{\beta}$ (2 = Durchmesser des Zerstreuungskreises, β = Netzhautbildgrösse) übertrifft das von Donders mit 1,8 : 1 normierte Maximum für eine noch mögliche Erkennbarkeit des Zerstreuungsbildes vielfach; im Sehen in Zerstreuungskreisen müssten nicht nur zu schwache, sondern auch zu starke Konvexgläser kompensieren; klinische Tatsachen sprechen gegen einen grossen Wert der Zerstreuungsbilder. Vielmehr lag in Verfs. 8 Fällen echte Akkommodation vor, d. h. eine Refraktionszunahme beim Nahesehen, wie sich mittelst der Versuche von Donders und Woinow nachweisen liess. Der Mechanismus dieser Akkommodation war der, dass die Binnenmuskeln des Auges dabei ganz unbeteiligt waren und die Druckwirkung des M. orbic. und der äusseren Augenmuskeln sie bedingte. Diese Kräfte verlängerten weder die Bulbusachse noch vermehrten sie die Hornhautwölbung oder wölbten die vordere Glaskörperfläche vor; vielmehr wurde der Index der brechenden Medien erhöht, und es kam nach partieller Regeneration der Linse zu einem Vorschieben ihrer funktionsfähigen Elemente durch den Muskeldruck in das Pupillargebiet. Das beobachtete Phänomen tritt erst einige Zeit post operationem vikariierend auf, wenn keine Stargläser getragen werden und hat ein gewisses Analogon in der abnormen Refraktionserhöhung linsenhaltiger Augen.

Kurt Steindorff.

1225. Leber, Th., Heidelberg und **Pilzecker,** Freiburg i. B. — „*Neue Untersuchungen über den Flüssigkeitswechsel des Auges.*“ Graefes Arch., 1907, Bd. 64, H. 1.

Neue Messungen mit Lebers überaus exaktem Filtrationsmanometer: genaue Beschreibung der Technik. Bei Einspritzung in die vordere Kammer oder in den Glaskörper ist der Druck sofort nach Beginn des Flüssigkeitseinlaufes in dem betreffenden Raume dem im Manometer herrschenden Druck während der ganzen Versuchsdauer nahezu gleich; zumal bei Verwendung frischer Augen sind die Differenzen gar nicht oder nur ungenau messbar. Der Druck im Glaskörper bei Injektion in die vordere Kammer und vice versa war fast immer und zwar oft schon nach zwei Minuten gleich. Eventuelle Differenzen betrugen $^1/_4$—$^1/_2$ mm Hg. Offenbar überträgt der Glaskörper seinen Druck von der vorderen Kammer aus. Dauert der Versuch nur kurze Zeit, so ist der Einlauf bei Injektionen in den Glaskörper ebenso gross wie bei Injektionen in die vordere Kammer

Bei länger dauernden Versuchen (bis 100 Minuten) sinkt der Einlauf stärker, wenn in den Glaskörper, als wenn in die vordere Kammer injiziert wird, vermutlich infolge allmählicher Verengerung des Kammerwinkels, durch den der Abfluss stattfinden muss.

Im übrigen verhält sich das Auge wie ein Hohlraum; das Diaphragma zwischen Glaskörper und vorderer Kammer ist leicht beweglich und für Flüssigkeiten durchgängig. Die Ergebnisse sind dieselben, ob 1 % NaCl-Lösung oder Kammerwasser injiziert wird. Es läuft 3—4 mal mehr Flüssigkeit ein, wenn sie Körpertemperatur, als wenn sie 0° hat.

Unterbricht man den Zufluss kurze Zeit, so wächst die eintretende Flüssigkeitsmenge, bleibt eine Zeit lang konstant und sinkt dann auf den früheren Wert zurück.

Erhöhung des Augendrucks hat eine Dehnung der Bulbuskapsel, Herabsetzung eine Zusammenziehung zur Folge; die Veränderungen wirken längere Zeit nach und beeinflussen auch den Inhalt der Augapfelhülle. Der Einlauf setzt sich zusammen aus dem Verlust durch Filtration und der Volumenzunahme durch Dehnung der Bulbuskapsel, die allmählich abnimmt, schliesslich Null wird. Daher ist die Menge der im Auge zurückbleibenden Flüssigkeit anfangs am grössten und vermindert sich später, die des Filtrates anfangs geringer und vermehrt sich später. Nach dem Tod und der Enukleation wird der Augapfel durch Flüssigkeitsabgabe entspannt, so dass beim Einlauf zunächst ein Ausgleich erfolgen muss. Daher die hohen Anfangswerte. Fliesst im Moment des Todes soviel Flüssigkeit ein, dass der Augendruck nicht sinkt, so erreicht der Einlauf alsbald einen bis zum Ende des Versuches konstanten Wert, was auch in vivo der Fall wäre. Filtration, also auch Kammerwasserabsonderung beträgt 5 cm^3 in einer Minute. Das Auge kann sich ohne Änderung des Druckes (allerdings geringen) Volumensänderungen anpassen, wodurch Druckschwankungen entgegengewirkt wird. Man hat bisher die Dehnbarkeit der normalen Augenwandung zu gering angeschlagen und die relativ beträchtlich elastische Nachwirkung übersehen. Kurt Steindorff.

1226. Uribe y Troncoso. — „*Praktische Demonstration der Filtration der Augenflüssigkeiten durch den Schlemmschen Kanal mit dem Leberschen Manometer.*" Kongress der Mexikanischen Ophth. Ges., Mexiko, 4. Mai 1906; vgl. Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Jan. 1907.

Das Lebersche Filtrationsmanometer gibt nicht die wirkliche Filtration an, sondern die Flüssigkeitsmenge, die die vordere Kammer fassen kann und die vom Glaskörperdruck abhängt. Die „scheinbare" Filtration ist grösser als die wirkliche, die der albuminösen Flüssigkeiten geringer als die der salzhaltigen; die Konzentration der Lösungen ist für den Versuch bedeutungslos. Die Resultate an Leichenaugen sind wegen der veränderten Druckverhältnisse ungenau. Bei steigendem Glaskörperdruck sinkt die Filtration allmählich infolge Vorrückens der Iriswurzel gegen die Hornhaut. Die Sekretion des Kammerwassers im lebenden Auge müsse viel geringer sein. Die schwierige Filtration albuminöser Flüssigkeiten und der mechanische Verschluss der Filtrationswege erklären die Entstehung der glaukomatösen Symptome hinreichend. Kurt Steindorff.

1227. Levinsohn, Berlin. — „*Kurze Notiz zur Kenntnis der Lidreflexe.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., Jan. 1907.

Prioritätsstreit zwischen Verf. und Reissert (cfr. B. P., I, 847). Verf. berichtet über einen Fall von fast totaler einseitiger reflektorischer Pupillenstarre und Aufhebung des subkortikalen Blinzelreflexes bei Blendung auf demselben Auge, wohl als Folge grösseren Leitungswiderstandes in dem entzündeten Sehnerven. Der subkortikale Blinzelreflex ist also keine Mitbewegung. Die zentripetalen Fasern für diesen Reflex dürften beim Menschen ebenso wie beim Kaninchen mit den zentripetalen Pupillenfasern unterhalb der Basis des Aquaed. Sylv. verlaufen; ergo liegt die die einseitige reflektorische Pupillenstarre bedingende Störung nicht in den zentripetalen Lidfasern, sondern im Reflexzentrum selbst. Kurt Steindorff.

1228. Kubo, J. (Physiol. Inst., Wien). — *„Über die vom N. acusticus ausgelösten Augenbewegungen (besonders bei thermischen Reizungen).“* Pflügers Arch., Bd. **114**, p. 143—198, Dez. 1906.

Einspritzung von kühlem (10° C.—18° C.) und von heissem (52° C. bis 70° C.) Wasser in den äusseren Gehörgang rufen nach 2—19 Sek. bei Kaninchen ebenso wie beim Menschen (Urbantschitsch) horizontalen bilateralen Nystagmus hervor, der mit einer Frequenz von 90—140 Bewegungen in der Minute während 56—90 Sek. anhält. Kühles Wasser ruft Nystagmus hervor, dessen ruckweise Bewegung auf der gereizten Seite nach der Schnauze hin, auf der nicht gereizten nach dem Ohre hin erfolgt, während auf Einspritzung von heissem Wasser ein entgegengesetzt gerichteter Nystagmus auftritt.

Beim Studium der Beziehungen, die zwischen der Lage des Tierkörpers und der Richtung der Nystagmusbewegungen bestehen, ergab sich, dass die Bulbi des Kaninchens bei erhaltenen Nn. acusticis bei jeder Körperlage eine bestimmte, vom Verf. genau beschriebene Stellung einnehmen (Reflexerscheinung von seiten des Otolithenapparates); auch die Richtung und Frequenz der Nystagmusbewegungen nach thermischer Reizung (im Gegensatze zu den durch andere Reize hervorgerufenen) wechselt je nach der Lage des Tierkörpers und sie verschwinden nach Zerstörung des N. acusticus auf der entsprechenden Seite.

Bei Tauben treten Nystagmusbewegungen nur bei direkter thermischer Reizung der blossgelegten Bogengänge (besonders des horizontalen) auf. Thermische Reize wirken nicht mehr nach Eröffnung des Vestibulums oder Zerstörung des N. acusticus, wohl aber noch wenn nur das mittlere Stück des Bogenganges entfernt wurde.

Aus all diesen Untersuchungen schliesst Verf., dass Temperaturerhöhung oder -Erniedrigung nicht direkt als Reize wirken, sondern dass sie Strömungen der Endolymphe in zwei Richtungen: „kanalwärts“ und „vestibularwärts“ hervorrufen, welche beide die Ampullarnerven erregen und durch Vermittelung des N. acusticus reflektorisch die beschriebenen Nystagmusbewegungen auslösen. Die Richtung des Nystagmus ist der der Lymphströmung entgegengesetzt. v. Brücke, Leipzig.

1229. Ewald, W. E. — *„Die Fortnahme des häutigen Labyrinths und ihre Folgen beim Flussaal (Anguilla vulgaris).“* Pflügers Arch., 1906, Bd. 116, p. 186.

Aale, denen das Labyrinth einseitig oder doppelseitig exstirpiert war, zeigten Schraubendrehungen, Volten- oder Manegebewegungen, Pendelbewegungen mit dem Kopf und die Neigung, den Kopf in die Höhe zu bringen. Bei einseitig operierten Tieren trat auch ein Hinüberneigen nach

der operierten Seite auf; sonst waren die Unterschiede zwischen einseitig und doppelseitig operierten Tieren nur graduell, doch wurden bei den ersteren die Störungen innerhalb der ersten 7—12 Tage stets wieder korrigiert und treten dann selbst bei anhaltendem Jagen der Aale durch den Behälter nicht mehr auf. Ausserdem zeigte sich eine grosse Trägheit der Tiere, Erhöhung der Reflexerregbarkeit und eine beträchtliche Verminderung der Muskelkraft. Auch diese Erscheinungen waren bei den doppelseitig operierten Tieren in weitaus höherem Grade ausgebildet.

G. F. Nicolai, Berlin.

1230. Kishi, K. — *„Cortische Membran und Tonempfindungstheorie."* Pflügers Arch., 1906, Bd. 116, p. 112.

Auf Grund mikroskopischer Studien kommt Verf. zu dem Resultat, dass die Membrana basilaris ihrem anatomischen Bau nach als Schwingungsmembran ungeeignet ist, dass dagegen die Membrana Corti eine recht natürlich aufgebaute Schwingungsmembran für die Tonempfindung darstellt, denn sie hat eine starke Elastizität, ist stark auf dem Cortischen Organ gespannt, berührt nur die Haare der Haarzellen und anderes mehr.

Aus diesem Grunde sei die Membran Corti geeignet, durch seine eigene Schwingungsfähigkeit den akustischen Reiz zu dem Endnervenapparat des Gehörorgans zu übertragen. Verf. behält sich vor, die Funktion der Membran in einer weiteren Arbeit zu beschreiben.

G. F. Nicolai, Berlin.

Personalien.

Berufen: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kuhnt nach Bonn (Ophthalm.) angenommen; Geh. Med.-Rat Schirmer-Greifswald nach Kiel (Ophthalm.) angenommen; Dr. Overton-Würzburg nach Lund (Pharmakol.). Dr. van Kampenhout-Brüssel zum Direktor der Schule für Tropenmedizin; Dr. Claude du Bois Reymond-Berlin an die Medizinschule in Shanghai als Lehrer für Physiologie und propädeut. Medizin; Prof. Dr. Kallius-Göttingen nach Greifswald (Anat.); Prof. Dr. Elschnig (Ophthalm.) und Prof. Dr. Kretz (path. Anat.) als O. Prof. nach Prag.

Abgelehnt: Prof. Ballowitz den Ruf nach Greifswald; Prof. Dr. Voit-Basel die Berufung nach Giessen (inn. Med.).

Niedergelegt: Prof. Dr. Küster-Marburg (Chir.).

Ernannt: **Ord. Prof.**: Badzynski-Lemberg (med. Chemie), Dr. Prof. Casey A. Wood-Chicago (Ophthalm.); Dr. Larkin-New York (pathol. Anat.); Dr. Sharber-Tennessee (Anat.); Dr. Vanderstraten-Löwen (Ophthalm.); Dr. Azevedo Sodre-Rio de Janeiro (klin. Med.); Dr. Almeida Magalhaes-Rio de Janeiro (int. Pathol.); Dr. Romanowski-St. Petersburg (Therapie); Dr. Harris-Alabama; Dr. Lande-Bordeaux (gerichtl. Med.).

A. **Ord. Prof.**: Dr. Kusera-Lemberg (Hyg.); Prof. Dr. Muscatello-Catania (chirurg. Pathol.); Dr. Giese-Jena (gerichtl. Med.); Dr. Lommel-Jena (inn. Med.); Dr. Rütimeyer-Basel (innere Med.); Prof. Dr. Schüle-Freiburg i. B. (inn. Med.) zum a. o. Prof. für gerichtl. Med.

Prof.: Dr. Weber-Göttingen.

Habilitiert: Dr. Lesser-Halle a. S. (Physiol.); Dr. Kottmann-Bern (inn. Med.); Dr. Benda-Heidelberg (Anat.); Dr. Moro-München (Kinderheilk.); Dr. Stursberg-Bonn (inn. Med.); Dr. Latkowski und Dr. Miesowitz-Krakau (inn. Med.); Dr. O. Richter-Prag (Anat. u. Physiol).

Gestorben: Prof. Dr. Oliver Belt-Washington (Ophthalm.); Prof. Dr. Hayot de Termicourt-Löwen (gerichtl. Med.), Dr. Neumann, Vorsteher der chem. Abt. d. Rud. Virchow-Krankenh. in Berlin; Prof. Dr. Mendelejew-Petersburg.

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Aprilheft No. 17

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1231. Ursprung, A. — *„Studien über die Wasserversorgung der Pflanzen.“* Biol. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 1—11 und 33—60.

Verf, hatte in mehreren Arbeiten (Beih. z. Bot. Centrbl., 1904 p. 147; ebenda, 1906; Jahrb. f. wiss. Botan., 1906, p. 503) die Notwendigkeit der lebenden Zellen beim Saftsteigen experimentell dargetan und gezeigt, dass die Funktion derselben hierbei eine verschiedene sein könne. In vorliegender Arbeit wird die Frage nach Art und Weise der Tätigkeit der lebenden Zellen aufgenommen, deren a priori denkbare Möglichkeiten aufgestellt und an der Hand der vorliegenden Tatsachen geprüft, wobei neben der Leitung auch die Aufnahme und Abgabe des Wassers berücksichtigt wird. Es wird demgemäss zunächst die Aufnahme des Wassers und der gelösten Stoffe durch die absorbierenden Teile der Wurzel, Wanderung durch die Wurzelrinde und Abgabe an die Leitungsbahnen besprochen, wobei sich ergibt, dass ein genügender Wassertransport durch die Wurzelrinde bis in die Leitungsbahnen auch dann zurzeit nicht physikalisch erklärt werden kann, wenn man von der Erzeugung und Erhaltung der für die Osmose wichtigen Semipermeabilität und der Diffusionsgefälle absieht. Dieselbe Notwendigkeit der Mitwirkung lebender Zellen ergibt sich, abgesehen von der Bewegung des Wassers und der gelösten Stoffe durch das Blattparenchym und Abgabe des Wassers an die Luft bei der kritischen Besprechung der Wanderung des Wassers und der gelösten Stoffe von der Stelle der Aufnahme in die Leitungsbahnen bis zur Stelle der Abgabe aus denselben. Es werden die in Betracht kommenden rein physikalischen Kräfte (Kapillarität, Wurzeldruck, Saugwirkung der Blätter und Kohäsion) nach ihrer Leistung gewürdigt und gezeigt, dass sich hierbei die Mitwirkung der lebenden Zellen entweder direkt nachweisen lässt, oder dass sie indirekt gefordert werden muss, da die vorhandenen physikalischen Kräfte nicht ausreichen, Zum Schlusse werden die bereits bestehenden Erklärungsversuche, die auf die Mitwirkung lebender Zellen basiert sind, von Westermaier und Godlewski herrührend, kritisch besprochen und die Möglichkeit auch anderer Erklärungsversuche betont, die aber erst nach wesentlicher Erweiterung der experimentellen Grundlagen, Bedeutung erlangen können.

Ruhland, Berlin.

1232. Ferrata, A. (Lab. f. Histol. a. d. Med. Klin., Parma). — *„Sulla struttura del nucleolo.“* (Über die Struktur der Nukleoli.) Arch. di Fisiol., 1906, Bd. III, H. 2.

1. Zwei Substanzen, eine zentrale (acidophile) und eine peripherische (basophile), bilden im allgemeinen die Bestandteile des Nucleolus.
2. Das quantitative Verhältnis zwischen den beiden Substanzen ist in den einzelnen Nucleolen sehr verschieden.
3. Die an der Peripherie befindliche basophile Substanz bildet nicht immer einen ununterbrochenen Ring um die mittlere acidophile Substanz; sie weist nämlich häufig eine oder mehrere Lücken auf, oder erscheint kugelförmig und bildet ein oder mehrere leicht ge-

färbte und mehr oder minder grosse Kügelchen, die an die äussere Wand der Zentralsubstanz gelehnt sind.

4. Diese Kügelchen sind bei einigen Kernen frei in den Maschen des Kernnetzes neben dem Nucleolus.
5. Der Nucleolus ist ebensowenig wie der Kern und das Protoplasma ein anatomisches Element mit unveränderlicher Struktur, vielmehr weist er zahlreiche Veränderungen in der Struktur und Grösse auf, welche mit verschiedenen funktionellen Momenten zusammenhängen.

Ascoli.

1233. Loewenthal, N., Lausanne. — *„Zur Kenntnis der Knorpelzellen.“* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 1.

Verf. beschreibt in Knorpelzellen (vom Femurkopf des Frosches) Fadenstrukturen, welche mit den zurzeit von Flemming in der Umgebung des Kernes von Knorpelzellen aus den Kiemen von Salamanderlarven nicht identisch sind.

Das Material wurde in Flemmingscher Lösung fixiert, in der üblichen Weise nachbehandelt, mit Hämalaun gefärbt und in Glycerin aufbewahrt. Die peripheren Schichten der Knorpel waren zur Untersuchung geeignet. In den meisten Zellen findet man zwischen dem exzentrisch gelagerten Kern und der Peripherie ein dunkel gefärbtes Klümpchen, das aus kompliziert gewundenen Protoplasmafäden besteht. Bisweilen sind zwei solche Herde in einer Zelle vorhanden.

Ausserdem finden sich zerstreut in der Zelle mit Hämalaun färbbare einzelne Doppelgranula, seltener drei beieinander gelegene, mit einem hyalinen Hof umgebene Granula von chromatoidem Charakter.

W. Berg, Strassburg.

1234. Beauverie, J. — *„Études sur les corpuscules métachromatiques des graines.“* Soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 376.

Verf. beschreibt in verschiedenen Samenkörnern Körnchen, die sich mit geeigneten basischen Farbstoffen, wie polychromes Methylenblau oder Thionin metachromatisch rot färben.

M.

1235. Child, C. M. (Biol. Lab., Univ. of Chicago). — *„Studies on the relation between amitosis and mitosis.“* Biol. Bull., Bd. XII, p. 89—114, Jan. 1907.

Bei der Entwickelung der weiblichen Genitalien nimmt man vornehmlich eine amitotische Kernteilung wahr, obgleich ja eine typische Mitose vorhanden ist. Beide Vorgänge treten nebeneinander auf. Das Vorkommen der einen oder anderen Kernteilung muss auf dem Zustande der Zelle beruhen.

Die Amitose gibt sich durch die Bildung einer Einschnürung in einem gewissen Teile des Kernes kund. Auch bildet sich eine „Kernplatte“ oder Membran.

B.-O.

1236. Foot, Katherine und **Strobell,** E. C. — *„The ‚acessory chromosome‘ of anasa tristis.“* Biol. Bull., Bd. XII, p. 119—125, Jan. 1907.

Anasa tristis besitzt 22 anstatt 21 Chromosome.

B.-O.

1237. Loeb, J. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„Concerning the theory of tropisms.“* Journ. of Exp. Zoology, 1907, Bd. IV, p. 151 bis 156.

Verf. wendet sich gegen die Ansicht, dass die von ihm beschriebenen Fälle der Unterschiedsempfindlichkeit gleichfalls von ihm als Tropismen angesehen worden sind. Beispiele aus früheren Arbeiten werden angeführt, welche die von Stargitt und Jennings gemachten Angaben berichtigen sollen. B.-O.

1238. Bancroft, F. W. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„The mechanism of the galvanotropic orientation in volvox.“* Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 157—163, Febr. 1907.

Die galvanotropische Stellungseinnahme des Volvox wird durch das Aufhören oder Veringerung des Schlagens der Flagellae bewerkstelligt. Ein motorischer Reflex ist bisher nicht wahrgenommen worden und das Tierchen reagiert auf Reize wahrscheinlich nur durch mässigere Bewegungen der Flagellae. Diese Härchen schlagen am stärksten nach rückwärts. Wenn an dem einen Pole die Tätigkeit dieser durch die Strömung verringert wird, bewegt sich das Tierchen in der anderen Richtung.

Es ist möglich, dass die durch Licht verursachten Stellungsveränderungen ebenfalls durch Unterschiede in der Kraft des Schlages der Flagellae, welche entweder der Lichtquelle zu- oder abgekehrt sind, bedingt werden. B.-O.

1239. Esterley, C. O. (Zool. Lab., Mus. of. Comp. Zoology, Harvard Univ.). — *„The reactions of cyclops to light and to gravity.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 47—57, Febr. 1907.

Die Weibchen von Cyclops albidus verhalten sich gegen künstliches Licht von geringer Stärke neutral. Gegen starkes Licht, und nachdem sie im Dunkeln gehalten worden sind, verhalten sie sich negativ.

Nachdem sie Licht von irgend einer Stärke ausgesetzt worden sind, zeigen sie negative Eigenschaften sowohl gegen Licht von geringer wie starker Intensität.

Gewöhnlich lassen sie eine positive Geotaxis erkennen. Nach Einwirkung des Lichtes werden sie negativ geotropisch, wenn sie in das Dunkle gebracht werden.

Negativ geotropische Tiere entfalten positive Eigenschaften auch dann, wenn sie so stark von unten beleuchtet werden, dass sie sich anderweitig negativ gegen das Licht verhalten würden. B.-O.

1240. Kellogg, V. L. (Stanford Univ., California). — *„Some silkworm moth reflexes.“* Biol. Bull., Bd. XII, p. 152—154, Febr. 1907.

Die männlichen Bombyx mori folgen bei der Wahl des Weibchens ihren chemotaktischen Eigenschaften. Auch wenn ihre Augen geschwärzt worden sind, finden sie das Weibchen, welches dieselben durch ein Herausstrecken der Geruchsorgane (letzter Bauchring) anzieht. Werden diese abgeschnitten und in die Nähe der Männchen gelegt, so sammeln sich letztere bald an diesem Platze an und kümmern sich gar nicht um das Weibchen, welches die Geruchsorgane verloren hat.

Wird den Männchen eine der Antennen abgeschnitten, so bewegen sich diese im Kreise herum, bis sie endlich mit dem Weibchen in Berührung kommen. Diejenigen, welche die linke Antenne verloren haben, kreiseln nach rechts und vice versa.

Ein kopfloses Männchen paart sich nicht; ein kopfloses Weibchen legt Eier, aber niemals eine so grosse Zahl wie normal. Auch wenn der Kopf und Brustkorb entfernt worden sind, kann der Hinterteil normal sich

entwickelnde Eier deponieren. In dem einen Falle lebte der Hinterteil 40 Stunden, und legte 10 Eier, von welchen 8 sich entwickelten.

B.-O.

1241. Montgomery, T. H. (Zoolog. Lab., Univ. of Texas). — *„The oviposition, cocooning and hatching of an aranead, Theridium tepidariorum, C. Koch."* Biol. Bull., Bd. XII, p. 1—10, Dez. 1906.

Verf. beschreibt, wie die Spinne den Bau der Puppe vor und nach der Niederlegung der Eier bewerkstelligt.

Die Eier werden fast ohne Ausnahme früh am Morgen abgelegt (5—8 Uhr), und zwar kann hierbei die Lichtstärke nur als einer der diesen Vorgang bestimmenden Faktoren angesehen werden. Die Zeit, welche sie für die Niederlegung der Eier gebrauchten, schwankte zwischen 2 und 19 Minuten, Mittel $3^1/_2$—$4^1/_2$ Minuten. Das Plus der Puppen spannen sie innerhalb 14—37 Minuten. Für den Deckel gebrauchten sie mehr Zeit (27—111 Minuten). Es kam hierbei meist auf den Nahrungszustand und die Kraft der Spinnen, ihr Werk zu vollenden, an.

Die meisten Spinnen warteteten 5—7 Tage, ehe sie eine neue Puppe anfingen (2—13 Tage). Auch hier scheint ihr Nahrungszustand die Hauptrolle zu spielen, denn die fastenden spannen gar keine Puppe. In 14—16 Tagen kamen Junge zum Vorschein, doch entsprangen sie nicht immer an demselben Tage gelegten Eiern. Die mit dünnen Wänden umgebenen Eier wurden früher reif als die anderen. B.-O.

1242. Bardeen, C. R. (Univ. of Wisconsin). — *„Abnormal development of toad ova fertilized by spermatozoa exposed to the Roentgen rays."* Journ. of Exp. Zoology, 1907, Bd. IV, p. 1—44.

Krötenspermatozoen verlieren innerhalb $^1/_2$ Stunde nach Entnahme aus dem Körper ihre Beweglichkeit und Befruchtungsvermögen. Im Kalten gehalten, tritt der Verlust dieser Eigenschaften später ein. Mit den Röntgenstrahlen behandelte gehen früher ein. Wenn nur 10—15 $^0/_0$ der Kontrolleier befruchtet wurden, trat nahe keine Befruchtung bei denjenigen Eiern ein, welche mit den bestrahlten Fädchen zusammen gebracht wurden. Die so befruchteten Eier entwickelten sich nur selten weiter als zum Gastrulastadium.

Wurden die Spermatozoen gut bestrahlt, jedoch ohne ihr Befruchtungsvermögen zu zerstören, so entwickelten sich die Eier zuerst normal. Nach dem Gastrulastadium traten Hemmungen auf, sowie Missbildungen der Larven. Letztere werden durch Abbildungen klar gestellt. B.-O.

1243. Mathews, A. P. (Marine Biol. Lab., Woods Holl, Mass.). — *„A contribution to the chemistry of cell division, maturation, and fertilization."* Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 89—111, Febr. 1907.

Die Einleitung der Reifung der Asterieneier, wenn diese in Seewasser gebracht werden, besteht in einer Auflösung der Kernmembran an dem Punkte, wo das Keimbläschen der Oberfläche des Eies am nächsten liegt. Die Auflösung der Membran beruht auf dem in dem Seewasser enthaltenen Sauerstoff, denn wenn dieser nicht vorhanden ist, bleibt ersterer Vorgang aus. Nach dem Durchbruche vermischt sich der Inhalt mit dem Cytoplasma, welches sodann Veränderungen erleidet. O fördert den zeitigen Tod des Eies.

Durch die Reifung wird eine Substanz in Freiheit gesetzt, welche die

Wirkung des O erleichtert. Eine Oxydase entweicht dem Kerne und gelangt durch die Durchbruchsstelle in das Cytoplasma.

Von anderen Tatsachen zieht Verf. den Schluss, dass der Samenkern bei der Bildung der Astern O-haltiges Cytoplasma nötig hat, welches eine Oxydase enthält. Die Asterfigur ist das Produkt

1. einer zentriolen Substanz,
2. einer Oxydase und
3. freien Sauerstoffs.

Die genannte Substanz ist vielleicht eine stark reduzierende Substanz, auf welcher die Teilung der Zelle beruht. Zu dieser Anschauung wird Verf. durch mehrere Tatsachen gedrungen. Die Centrosomen liegen in demjenigen Teile der Zelle, wo die Reduktion am stärksten ist. Die elektro-negativen Körnchen der Zelle werden von dieser zurückgeworfen oder aufgelöst.

Die chemische Grundlage der Zellteilung wird durch den Atmungsvorgang geliefert. Es wird ferner angenommen, dass keine direkt physikalische Einwirkung auf die Zelle bei der künstlichen Befruchtung stattfindet. Sie kommt auf mittelbare Weise zustande, indem eine aktive zentriole Substanz in dem Zellcytoplasma erzeugt wird, oder indem eine solche aus dem Kerne ausgeschieden wird. B.-O.

1244. Mathews, A. P. (Lab. of Bioch. and Pharm., Univ. of Chicago). — *„An apparent pharmacological ‚action at a distance' by metals and metalloids."* Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 39—46, Febr. 1907.

Ebenso wie Herbst findet Verf., dass metallisches Silber und Kupfer eine Bildung der Membranen bei den Eiern der Echinodermen verursacht. Besonders schön zeigen diesen Vorgang die Eier von Asteria Forbesii und zwar nur die in der Nähe der Metalle gelegenen. Auch Quecksilber, Jod und Brom entwickeln eine solche Wirkung, Eisen, Nickel, Blei, Zinn, Platin und Gold dagegen nicht.

Die Veränderung in dem Ei ist eine polare. Zuerst erscheinen Membranen und danach der Vorgang der Erweichung an der Seite des Eies, welche gegen das Metall gekehrt ist und später an der anderen Seite desselben. Eine schwache Gerinnung entsteht an der dem Metalle abgekehrten Seite und eine ausgesprochene an der diesem zugekehrten Seite. Wenn sie überhaupt in genügend starker Lösung angewandt wurden, entfalteten die Salze der Metalle jeweils eine Gerinnung.

Diese Wirkung ist elektrischer Natur. Es entsteht ein elektrostatisches Feld um das Metall, welches eine Trennung der Ionen in dem Ei erzeugt. Die positiven bewegen sich von dem Drahte hinweg und die negativen diesem zu. Die Metalle wirken somit auf Entfernungen. B.-O.

1245. Potts, F. A. (Trinity Hall, Cambridge). — *„The modification of the sexual characters of the hermit crab caused by the parasite Peltogaster."* Quart. Jour. Micr. Sc., 1906, Bd. 50, p. 599—622.

Der Parasit bewirkt eine Verkleinerung der Genitaldrüsen und Veränderung ihrer Funktion. Die Eier erschienen in den Drüsenteilen des Hodens, aber das Schicksal dieser Eier ist unbekannt. Die männlichen Sexualcharaktere werden zur Entwickelung nach dem weiblichen Typus hin veranlasst. Es besteht eine vollständige Reihe von unveränderten Krebsen zu solchen, die fast völlig männliche Charaktere angenommen haben. Der Verlust der Korrelation zwischen den Veränderungen in den primären

und sekundären Geschlechtscharakteren zeigt, dass die letzteren nicht direkte Folgeerscheinungen der ersteren sind, sondern dass beide gewissen Veränderungen im allgemeinen Stoffwechsel zuzuschreiben sind.

F. H. A. Marshall (C.).

1246. Macewen, Sir W. — „*Communication on regeneration of bone.*" Proc. Roy. Soc., B. 1907, Bd. 78, p. 237.

Experimente an jungen Hunden (2—4 Monate).

A. Vollständige Entfernung des Periosts vom Radius. Nach zwölf Wochen folgender Befund. Knochen bedeckt mit neuem Bindegewebe, mehr adhärent als normales Periost, weniger dick als der Radius der anderen Seite.

B. Operation wie A mit Anlegen eines Silberringes um den entblössten Knochen. Nach 12 Wochen neues Bindegewebe, zieht über das Operationsfeld glatt hinüber. Silberring tief im kompakten Knochen.

D. und E. Knochentransplantation. Rechter Radius von zwei Hunden vom Periost befreit und eine Scheibe ausgenommen und zerstückelt. Stückchen vom Hunde E in die Lücke von Hund D gelegt und umgekehrt. Nach 12 Wochen Kontinuität vollständig hergestellt — adhärentes Bindegewebe und Verdickung an der Pfropfstelle.

F. und G. Knochentransplantation en masse. Zwei Hunde operiert und fast die ganze Diaphyse nach Periostentfernung von F in G transplantiert und umgekehrt. Nach 11 Wochen dickes adhärentes Bindegewebe um die Diaphyse, welche fest mit den Epiphysen verwachsen. Viel dicker als auf der normalen Seite. Zweiter Hund G nach 20 Wochen. Adhärentes Bindegewebe, sonst ganz normal.

J. Entfernung der Diaphyse mit Erhalten des Periosts und Schützung des Markgewebes und Knochenenden. Die durchschnittenen Enden der Diaphyse wurden in ein entkalktes Knochenröhrchen gesetzt. Knochenneubildung nur von den Knochenenden aus. Entkalkte Knochen vollständig resorbiert und von fibrösem Bindegewebe besetzt. Knochen $^3/_4$ Zoll kürzer als auf der normalen Seite.

K. Subperiostische Entfernung 40 mm des Radiusdiaphyse. Lücke bleibt bestehen. Nach 10 Wochen Lücke (verringert durch Ulnabiegung) mit Bindegewebe gefüllt. Knochenspangen ragen von oben und unten in diese Lücke hinein.

J. A. Murray, London.

Biologie der Geschwülste.

1247. v. Dungern, E. und **Werner,** R., Heidelberg. — „*Das Wesen der bösartigen Geschwülste.*" Biologische Studie. Leipzig, Akad. Verlag, 1907.

Die Verff. geben mit anerkennenswerter Objektivität eine Darstellung der überaus zahlreichen bisher bekannten Tatsachen und ziehen aus ihnen Schlussfolgerungen auf Grund biologischer Gesetze. Ausgehend von der richtigen Voraussetzung, dass das Gewebe der Geschwülste dem Körper selbst entstammt, beschäftigen sie sich zunächst mit den normalen Korrelationen der Zellen untereinander, auf welchen die wunderbare Harmonie aller Teile des Organismus beruht; in der normalen Reaktionsfähigkeit der Zellen auf äussere Reize, auch solche gegenseitiger Einwirkung der Körperzellen erblicken sie das wichtigste Moment, auf welchem die Regelung des Wachstumsverhältnisse des Organismus basiert. Dementsprechend ist als

erste Ursache der bösartigen Geschwulstbildung eine primäre biologische Wesensänderung der Zelle zu erblicken, beruhend wahrscheinlich auf einer Schädigung der Restitutionsfähigkeit bestimmter Zellteile, welche sich auf die Tochterzellen vererbt. Neben der Schädigung wachstumshemmender Zellkomponenten ist eine Abnahme des Organisationsvermögens festzustellen. Die verminderte Restitutionsfähigkeit der Wachstumshemmungen kann ihre Ursache in primärer Keimesvariation haben, aber auch während des Lebens erst allmählich an ursprünglich ganz normalen Zellen entstehen. Hart, Berlin.

1248. **Rülf,** J., Bonn. — *„Das Problem des Krebses.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 6 u. 7.

Verf. wendet sich in dieser interessanten Abhandlung gegen die Auffassung B. Fischers, dass das bösartige Wachstum der Epithelzelle von aussen durch Attraxine bedingt werde. Auch die bösartige Geschwulst wächst prinzipiell wie jedes andere Gewebe von innen heraus, nicht durch Zug von aussen. Nur so lassen sich alle Erscheinungen aus dem Leben bösartiger Geschwülste erklären. Verf. weist weiterhin auf den Wert der neueren Untersuchungen über die Eiweisschemie der Körperzelle hin, durch welche dessen Spezifität dargetan wird. Die krebsige Entartung der Epithelzelle ist zurückzuführen auf eine Wesensänderung des Zellcharakters, auf eine chemische Anaplasie, welche auf Verbildung des Eiweisses beruht. Diese aber beruht auf Schwächung der Differenzierungskraft durch das Alter, während alle anderen ätiologischen Faktoren Gelegenheitsursachen sind. Hart, Berlin.

1249. **Schüller,** M., Berlin. — *„Die Ursache der Krebs- und Sarkomwucherung beim Menschen.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 9.

Verf. glaubt in Carcinom- und Sarkomgewebe eine multiple Abschnürung der Zellkerne unter der Einwirkung eindringender Mikroorganismen bewiesen zu haben. Das Wachstum sowie überhaupt die Entstehung der bösartigen Geschwülste soll bedingt sein durch die schon oft von ihm geschilderten Parasiten, welche aber bekanntlich von massgebenden Forschern nicht als solche anerkannt werden. Hart, Berlin.

1250. **Schoene,** Georg, Frankfurt. — *„Untersuchungen über Karzinomimmunität bei Mäusen.“* Münch. Med. Woch., 1906, No. 51.

Nachdem es sich gezeigt hat, dass Vorbehandlung mit Mäusekarzinom Mäuse auch gegen Sarkom und umgekehrt mit Sarkom gegen Karzinom immunisiert, musste die Frage geprüft werden, ob es sich überhaupt um eine spezifische, aus durch Tumorgewebe zu erzielende Immunität handele, oder ob nicht auch im normalen Organismus immunisierungsfähige Zellen oder Stoffe vorhanden sind. Daher wurden verschiedene Gruppen Mäuse vorbehandelt mit

1. Mäuseembryonen,
2. Mäuseleber,
3. Mäusehoden,
4. Hühnerembryonen,
5. menschlichem Mammakarzinom.

Als Resultat dieser Untersuchungen ergab sich, dass eine Immunität gegen epitheliale Mäusetumoren durch wiederholte Injektionen eines Breies aus grossen Mäuseembryonen erzielt werden kann, während die immu-

nisierende Wirkung des übrigen Materials kaum von Belang ist. Es gibt damit eine Immunität, welche nicht spezifisch ist, jedoch bleibt die Frage offen, ob diese Immunität mit der durch Tumormaterial erzeugten identisch ist und welcher Natur diese nicht spezifische Immunität ist.

Hart, Berlin.

1251. Borrmann, R., Braunschweig. — *„Metastasenbildung bei histologisch-gutartigen Geschwülsten."* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 40, H. 2.

Nach theoretischen Besprechungen der onkologischen Stellung solcher histologisch-gutartiger, jedoch Metastasen bildender Geschwülste beschreibt Verf. ein Hämangiom der Mamma bei einer 29 j. Frau, welches nicht nur lokal rezidivierte, sondern auch zahlreiche Metastasen erzeugte

Hart, Berlin.

1252. Vidaal, E. — *„Sur la production et la nature d'une substance empêchante dans les tumeurs cancéreux, traités par les sérums cytolytiques spécifiques."* Soc. biol., Bd. 61, p. 554, 14. Dez. 1906.

Unter der Einwirkung von Einspritzungen karzinom zytolytischer Substanzen bilden sich bei dem Träger der Geschwulst die Epithelzellen schützende Stoffe. Diese Stoffe befinden sich hauptsächlich im Blute, ihre Wirkung erstreckt sich auf Alexin und Sensibilisator des eingespritzten Serums. Ma.

1253. Gaylord, H. R. und **Clowes,** G. H. A., Buffalo, N. Y. — *„Evidences of infected cages as the source of spontaneous cancer developing among small caged animals."* Journ. Amer. Med. Assoc., 1907, Bd. 48, p. 15 bis 21.

Da die Versuche dartun, dass das Sarkom der Ratten und der Brustkrebs bei Mäusen übertragbar sind (keine Vererbung) empfehlen Verff. ein genaues Studium der möglichen Quellen des Krebses bei dem Menschen. Krebsverbände sollten sterilisiert und das von dem Kranken bewohnte Zimmer desinfiziert werden. B.-O.

1254. Rachmaninow (Sophien-Kinderkrankenhaus, Moskau). — *„Maligne Nierentumoren bei Kindern."* Arch. f. Kinderheilk., Bd. 44, H. 4/6, p. 316, Nov. 1906.

6 Fälle von Adenosarcomen bzw. Adenomyosarcomen (Rhabdomyome), von denen bei 2 der Ausgangspunkt der Neubildung wahrscheinlich, bei einem bestimmt die Niere war, während in den andern Fällen auch die Nebennieren ergriffen waren. W. Wolff.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1255. Musgrave, W. E. und **Clegg,** M. T. (Biolog. Lab., Bur. of Science, Manila, P. I.). — *„The cultivation and pathogenesis of amoebae."* Philippine Journ. of Science, Bd. I, p. 909—950, Nov. 1906.

Von reinen Amöbenkulturen können andere erhalten werden, welche eine grosse Verschiedenheit in ihren Eigenschaften besitzen. Darum müssen wirklich sehr bedeutende Unterschiede vorhanden sein, wenn man zwei Sorten von Amöben als verschiedene Spezies anerkennen will. Ihre Grösse, ihre Färbung, Gestalt, Beweglichkeit, Bildung der Ausläufer, Lichtbrechung usw. werden alle durch äussere Einflüsse merklich verändert. Schaudinns Bestimmungen der Amöbenspezies sind nicht einwandsfrei. Bis bessere Merkmale gefunden worden sind, schlagen Verff. vor, die in dem Darme des Menschen vorgefundene Amöbe als Amöba coli Lösch zu bezeichnen.

Amöben kann man aus Wasser, Erde, Pflanzen und anderen Quellen

züchten. Aus dem Darme sind sie weit schwieriger zu isolieren und mit noch grösserer Schwierigkeit aus Leber- und Gewebsdefekten.

Reine Amöbenkulturen pflanzen sich in einem Nährboden, welcher keine anderen Organismen enthält, nicht fort. Sie leben nahezu ohne Ausnahme mit anderen Organismen, hauptsächlich Bakterien, zusammen. Diese Symbiose findet man zuweilen nicht in dem Darme und meistens gar nicht in Leber und Gewebsherden.

Amöben wurden nicht als ein konstanter Befund in dem Darme der Bewohner von Manila und Umgebung vorgefunden. Betreffs der Philippinen steht sicher, dass das Wachstum der Amöben in dem Darme gesunder Personen stark in Frage gestellt werden kann. B.-O.

1256. **Gillot,** Victor. — *„De la persistante vitalité de l'hématozoaire de Laveran dans le cadavre humain.“* Soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 386.

Malariaplasmodien bleiben in Leichen noch 24 Stunden nach dem Tode lebensfähig. M.

1257. **Symons,** T. B., **Coffin,** T. H. und **Gahan,** A. B. — *„The mosquito.“* Maryland Agr. Stat., Bull. 109, 1906.

Enthält Angaben über die Rolle der Mücken bei der Verschleppung von Krankheiten. Besonders besprochen werden die Hindernisse, welche das Land in der Nähe von Baltimore der Mosquitoausrottung entgegen stellt. B.-O.

1258. **Sergent,** Ed. et **Sergent,** Et. — *„Etudes sur les trypanosomiases de Berbérie en 1905.“* Ann. Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 664.

Bei den Haustieren in der Berberei werden zwei Trypanosomenaffektionen beobachtet, von denen die eine besonders die Ziegen, die andere vorzugsweise die Dromedare befällt; um das gegenseitige Verhalten dieser Trypanosomen festzustellen, haben die Verff. eine Enquête bezüglich ihres geographischen Vorkommens angestellt, welche sich teils auf die Mitteilungen der Eingeborenen, teils auf die Untersuchung des Blutes der Tiere stützt. Dabei stellte sich heraus, dass 9,38 % der Dromedare infiziert sind, von den Pferden jedoch nur 0,17 %. Der Parasit der Dromedare und Pferde wird durch den Stich der Tiques weiter verbreitet, welche übrigens auch die Nagana und die Dourine übertragen können, wie dies Versuche bewiesen. Der Stich der Tiques, welche infizierten Dromedaren entnommen wurden, blieb ohne Ergebnis. Die Instillation des mit Trypanosomen der Berberei infizierten Blutes in den Augenbindehautsack des Kaninchens überträgt die Krankheit nicht, während dies bei der Beschälkrankheit (Dourine) der Fall ist. Bei Ratten und Kaninchen wird durch die Impfung mit den Trypanosomen der Berberei der Tod bedingt. Eine Form scheint indessen (Debab) für Mäuse viel weniger virulent zu sein, da diese manchmal am Leben bleiben und alsdann nach der ersten Impfung gegenüber weiteren Infektionen eine grössere Widerstandsfähigkeit zeigt.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1259. **Tobey,** E. W. (Bact. Lab., Harvard Med. School, Boston). — *„Trypanosomata und Trypanosomiasis.“* Jour. of Med. Research, 1906, Bd. XV, p. 117.

Eine Abhandlung, welche die Klassifikation, Allgemeines über die Morphologie und Lebensverhältnisse, sowie die Verfahren für die Nachweisung der Trypanosomen und der Trypanosomiasis berührt. Die einzelnen

bekannten Formen werden aufgezählt, ihre speziellen Lebensverhältnisse kurz beschrieben und ihre Bedeutung als Krankheitserreger aufgezeichnet.

A. Woelfel (B.-O.).

1260. **Mesnil**, F. et **Rouget**, J. — *„Sensibilité des ruminants et des singes au trypanosome de la dourine."* Ann. Pasteur. 1906, Bd. XX, p. 389.

Nocard hatte angegeben, dass die Wiederkäuer jeder Art, ebenso wie die Affenart der Makakus der „Dourine" gegenüber refraktär sind. Das negative Resultat war zweifelsohne der schwachen Virulenz des von dem Autor verwandten Virus zuzuschreiben. Aus den Versuchen der Verff. geht in der Tat hervor, dass sehr virulente Erreger der Krankheit beim Makakus eine schwere Infektion verursachen kann. Das Tier übersteht aber trotz dessen die Krankheit.

Bei einer Ziege rief das Virus eine langdauernde Affektion hervor, welche sich durch Abmagerung, Blindheit während der letzten Periode charakterisierte und mit dem Tode endigte. Bei einem Bock, welcher mit einer anderen Probe des Virus infiziert wurde, waren die Erscheinungen sehr wenig intensiv. Das Tier erwarb gegenüber zwei weiteren Proben der Krankheitserreger der „Dourine" Immunität. Die Überimpfung auf die Kuh hatte dasselbe Ergebnis: Infektion und Immunität.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1261. **Kleine**, F. K. und **Möllers**, B. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über ererbte Immunität."* Zeitschr. f. Hyg. u. Infektionskrankh., 1906, Bd. 55, H. 2. S.-A.

Versuche mit den Erregern der Hundepiroplasmose. Es ergab sich, dass auch gegen diese Protozoen eine Immunität von durchseuchten Müttern auf die Nachkommen vererbt wird. Die Immunität kommt durch den plazentaren Übergang mütterlicher Antikörper zustande und stellt so eine passive Immunität des Neugeborenen dar, die nicht allzulange vorhält. Soll diese Immunität einen sichtbaren Einfluss auf den Seuchengang ausüben, so müsste sie durch eine möglichst frühzeitige natürliche Infektion in eine aktive Immunität verwandelt werden. Das ist aber nur dann möglich, wenn das infizierende Virus in einer Menge in den Körper gelangt, die das Tier zur Antikörperbildung veranlasst, ohne es zu töten. (Die ererbte passive Immunität hat keine absolute Schutzwirkung, sondern nur eine quantitativ begrenzte.)

Bei der ausserordentlich schwankenden Virulenz pathogener Protozoen ist die Umwandlung der ererbten passiven in eine aktive Immunität daher Zufallssache.

Seligmann.

1262. **Mühlens**, P. und **Hartmann**, M. (Kgl. Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Über Bacillus fusiformis und Spirochaeta dentium."* Zeitschr. f. Hyg., Bd. 55, p. 81—112, Dez. 1906.

Mühlens ist es gelungen, den B. fusiformis und die Spirochaeta dentium in Serumagar anaerob zu züchten. Beide Arten sind nach Ansicht des Verf. durchaus zu trennen. Es folgt sodann eine morphologische Beschreibung der verschiedenen im Munde vorkommenden Spirochätenarten sowie Angabe zu ihrer Differenzierung von der Spirochäte pallida. Die Spirochäten gehören nach Ansicht der Verff. zu den Protozoen.

U. Friedemann, Berlin.

1263. **Celli**, A. und **De Blasi**, D. (Hyg. Inst., Rom). — *„Etiologia dell'agalassia contagiosa delle pecose e capre."* (Ätiologie der ansteckenden Agalaxie bei Schafen und Ziegen.) Ann. d'Ig. sperim., 1906, Bd. XVI, H. 2.

Die Agalaxie der Schafe und Ziegen ist eine ansteckende Krankheit, deren Übertragung durch charakteristich alterierte Milch geschieht. Die Krankheit besteht in einem entzündlichen Prozess mit Vermehrung des Bindegewebes und ihre Lokalisation sind: die Euter, die Hornhaut und die Gelenke. Während die Alterationen der Euter regelmässig erscheinen, stellen sich die Veränderungen der Hornhaut und der Gelenke nur in einzelnen Fällen ein.

Die Agalaxie kann experimentell mittelst des durch Berkefeld und Silberschmidt filtrierten Virus (resp. Milch) erzeugt werden. Die Augenveränderungen können durch Injektionen in die Hornhaut oder in den Milchgang oder durch subkutane Einspritzung hervorgerufen werden; Arthritis und Agalaxie zusammen können durch Einspritzungen in die Gelenke erzeugt werden. Das vollständige klinische Bild der Krankheit wird erzeugt, wenn das Gift subkutan, ins Auge und in die Gelenke injiziert wird.

Ausser bei Rindern und Ziegen kann die Keratitis parenchymatosa auch durch Injektion des filtrierten Virus in die vordere Kammer hervorgerufen werden.

Derartige Erscheinungen können durch Einspritzung der aus der Milch, den Augen oder den erkrankten Gelenken gezüchteten Bakterien nicht erzeugt werden, ebensowenig durch Injektion verschiedener löslicher Stoffe.

Um die Agalaxie im eigentlichen Sinne des Wortes experimentell hervorzurufen, sollen die Injektionen vorzugsweise in die Zitze, in den Milchgang, subkutan und in die Gelenke vorgenommen werden. In einigen Fällen genügt auch ein Einreiben der Brustwarze mit Virus. Die Agalaxie muss also entweder durch direkte oder indirekte Ansteckung oder durch Injektion übertragen werden. Das Gift der Ziegenmilch scheint experimentell von dem Virus der Schafmilch nicht abzuweichen; es ist ziemlich labil: in einem Zeitraum von ungefähr 3 Monaten nämlich schwächt es sich auch unter günstigen Verhältnissen (15 ° C.; dunkel) ab.

Das Virus schwächt sich ebenfalls bei dem Übergang von einem Tiere zum anderen, von einem Auge zum anderen ab, oder wenigstens wird seine Virulenz dadurch nicht erhöht; es erzeugt unter natürlichen Verhältnissen nach überstandener Krankheit eine Immunität.

Die Annahme, dass auch experimentell eine künstliche Immunität hervorgerufen werden kann, ist noch nicht genügend begründet.

Ascoli.

1264. Richelts, H. T. (Pathol. Lab., Univ. of Chicago). — „*Observations on the virus and means of transmission of Rocky Mountain spotted fever.*“ Journ. of Inf. Diseases, 1907, Bd. IV, p. 141.

Diese in einem Felsengebirgstal endemische fleckfieberartige Krankheit ist auf Stiche einer Milbe, Dermacentor occidentalis, männlichen sowie weiblichen Geschlechts, zurückzuführen. Es kann durch Injektion von defibriniertem Blute eines Patienten auf Affen und auf Meerschweinchen übertragen werden. Ein Erkranktsein macht gegen folgende Impfungen sehr immun. Um das Virus im Laboratorium am Leben zu erhalten, wurden Impfungen abwechselnd auf Affen und Meerschweinchen gemacht. Dieser gelingt aber auch durch wiederholte Impfungen von Meerschweinchen, wenn das Impfungsmaterial einem sich im ersten Fieberstadium befindenden infizierten Tier entnommen wird. Das Virus befindet sich nicht nur im

Blute, sondern auch in allen Organen und Körperflüssigkeiten eines infizierten Tieres. Das Serum von defibriniertem und auch von geronnenem Blute, verbleibt infektiös selbst in seinen obersten Schichten und nach langem Centrifugieren. Das darin enthaltene Virus ist aber durch ein Berkefeldfilter nicht durchgängig; es wird durch Erhitzung auf 50° C. und durch Austrocknung vernichtet. Blutkörperchen und aus künstlich erzeugten Exudaten gewonnene Leukocyten eines infizierten Tieres enthalten das Virus, welches sie bei wiederholten Waschungen mit n/8-Kochsalzlösung sehr spärlich abgeben. Nachdem solche Körperchen gemahlen werden, ist ihre Substanz toxisch, jedoch nicht mehr spezifisch infektiös, was jedenfalls auf gleichzeitige Zermahlung von Infektionserregern beruht.

A. Woelfel (B.-O.).

1265. Aldershoff, H. et **Broers,** C M. (Lab. bact. de l'hôpital militaire à Utrecht). — *„Contribution à l'étude des corps intra-épithéliaires de Guarnieri.“* Annal. pasteur, 1906, Bd. XX, p. 779.

Die Guarnierischen Körperchen, welche die Verff. als spezifische Bildungen bei der Variola und der Vaccine ansehen, waren Gegenstand einer grossen Anzahl von Erklärungsversuchen. Um nun zu bestimmen, ob die Leukozyten eine Rolle bei ihrer Entstehung spielen, wie dies Borrel glaubt, haben die Verff. den Impfstoff schnell in die ganz oberflächlichen Vertiefungen des Hornhautepithels frisch getöteter Kaninchen eingeimpft. Darauf wurde die Hornhaut abgelöst und bei 37° aufbewahrt. Die typischen Körperchen konnten alsdann nach 48 Stunden beobachtet werden. Infolgedessen geht die Ansicht der Verff. dahin, dass die Leukozyten an der Bildung der Körperchen nicht beteiligt sind und dass diese vielmehr Chromatinkörnchen seien, welche vom Kern ausgestossen werden und auf eigene Rechnung sich vergrössern. Ihr Erscheinen ist einer spezifischen Reaktion zuzuschreiben, welche von dem noch unbekannten Virus der Vakzine hervorgerufen wird. Kaninchen, welchen der Impfstoff auf die Hornhaut gebracht worden war und die 24 Stunden später getötet wurden, entnahmen die Verff. die Nieren. Der Saft dieser Organe wurde in die Hornhaut anderer Kaninchen eingeimpft, wodurch die spezifischen Läsionen wieder erzeugt wurden. O. Goebel, Gand (Kochmann).

1266. Green, A. R. (Lister Inst., London). — *„A note on the influence of the chemical rays of daylight on Vaccinia in animals.“* Journ. of Hyg., 1907, Bd. VII, p. 155—160.

Bei Kaninchen, Ziegen und Kälbern wird der Verlauf der Pocken als einer spezifischen Krankheit durch fortdauernde Bestrahlung mit den chemischen Strahlen des Sonnenlichts hindernd beeinflusst.

Auf die praktische Bedeutung dieses Befundes für die Lymphbereitung wird hingewiesen. Cramer.

1267. Burnet, Et. — *„Contribution à l'épithélioma contagieux des oiseaux.“* Ann. Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 742.

Klinische Beschreibung der Affektion bei der Taube, Technik der Überimpfung (durch Skarifikation, intravenöse Infektion, Einreiben des Virus in die Haut und durch Einverleibung per os) bilden den Anfang der Untersuchungen.

Das Virus, welches selbst in starken Verdünnungen sehr wirksam ist, hält sich trotz Austrocknung recht gut; fein zerrieben wird es durch 8 Min.

langes Erhitzen auf 60° getötet. Aus der Fähigkeit zu filtrieren, darf geschlossen werden, dass es nicht notgedrungen zu den unsichtbaren Mikroben gehört; es geht ungefähr unter denselben Bedingungen durch das Filter wie die Choleravibrionen und die Mikroben der Cholera der Hühner. Verf. beobachtete bei den Tauben keine natürliche Immunität, dagegen zeigen die geheilten Tiere eine mehr oder weniger vollständige Immunität, welche verschieden lange anhält. Das Serum geheilter Tauben und überimmunisierter Hühner besitzt eine sehr schwache präventive Wirkung, aber keine bakterizide Kraft.

Der histologische Teil der Arbeit behandelt vorzugsweise die intrazellulären Einschlüsse. Serienschnitte durch die affizierte Epidermalstelle am Orte der Infektion zeigen das Bild kleiner Kügelchen, welche mit denen identisch sind, welche als intrazelluläre Einschlüsse beobachtet wurden und in die Tiefe eindringen. Ihr Erscheinen geht dem Auftreten der Pustel voraus.

Durch Behandlung von Ausstrichen des kontagiösen Epithelioms nach der Methode von Löffler fand Bossel granulöse Massen, welche Mikroben ähneln. Nach der Hypothese Burnets dürfte ein besonders gearteter Mikrokokkus der Erreger des kontagiösen Epitheliomas sein.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1268. Lipschütz, B., Wien. — *„Zur Kenntnis des Molluscum contagiosum."* Wien. Klin. Woch., 1907, No. 9.

Verf. untersuchte die im Molluscum nachweisbaren kugeligen Gebilde sowohl frisch nach Verreibung in physiologischer Kochsalzlösung als auch nach Alkoholhärtung am gefärbten Präparat. Er konnte weder Bewegungserscheinungen noch Geisselbildung nachweisen. Als die beste Färbemethode erwies sich die Löfflersche Geisselfärbung. Hart, Berlin.

1269. Tizzoni, G. und **Bongiovanni,** A. — *„De l'action du radium sur le virus rabique."* Annal. Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 682.

Die Arbeit ist eine Antwort an diejenigen, welche bei Versuchen, das Virus der Wutkrankheit in vitro durch die Wirkung des Radiums abzuschwächen oder erkrankte Tiere zu behandeln, negative Ergebnisse erzielt hatten. Verff. berichten über die günstigen Resultate, welche sie bei 50 Kaninchen erzielt haben. (Rettung der Tiere.) Sie schreiben die negativen Ergebnisse anderer Experimentatoren Fehlern in der Technik zu. Sie betonen die Tatsache, dass die Zersetzung des Virus in vitro durch die Emanationen bedingt ist; während beim Tiere die Strahlen allein einen Einfluss auf die Krankheit ausüben. Da nun die Emanationen nur eine geringe Durchdringungsfähigkeit besitzen, so muss die nervöse Substanz, welche das Virus enthält, sehr fein verteilt sein. Ebenso muss die Zerstreuung der Emanationen in die Umgebung vermieden werden.

Da beim Tiere, welches der Behandlung unterzogen wird, die Strahlungen wirksam sind, so beeinflussen sie nicht das Virus, welches sich in toter Materie befindet. Man muss infolgedessen die Injektion des Virus unter die Dura mater und nicht in die Gehirnsubstanz bringen, welche nekrotisiert die Radiationen in ihrer Wirkung hemmt.

Sehr stark wirkendes Radium ruft Schädigungen des Auges hervor, aber weniger aktive Substanz (100000 U. R. p. Agr.) genügen schon zur Behandlung. Allerdings muss die Applikation eine langdauernde sein.

O. Goebel, Gand (Kochmann).

1270. Fursenko, B. (Bakt. Inst., Kiew). — *„Über die Negrischen Körperchen im Virus fixe.“* Centrbl. f. Bakt., Orig., Bd. 43, H. 4, März 1907.

Nach guter Fixierung (Henke-Zeller) und Färbung nach Mann stellte Verf. bei allen Untersuchungen des Nervensystems der einer Infektion mit Virus fixe erlegenen Kaninchen (10 Fälle) die Anwesenheit von Negrischen Körperchen fest. Er unterscheidet 2 Hauptformen, nämlich kleine, 1—3 μ grosse, gleichmässig gefärbte und grössere, ungleichmässig gefärbte.

Mühlens, Berlin.

1271. Bowen, J. T. und **Wolbach,** S. B. (Sears Path. Lab., Harvard Med. School, Boston). — *„A case of Blastomycosis: The results of culture and inoculation experiments.“* Jour. of Med. Research, 1906, Bd. XV, p. 167.

Berichterstattung über einen Fall von Hautblastomycose mit Kultur- und Impfungsversuchungen und Untersuchung der befallenen Gewebe, wobei Verff. mit Verwechselung der verantwortlichen Organismen mit degenerierten elastischen Fasern auszuschliessen besonders bestrebt waren.

A. Woelfel (B.-O.).

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1272. Nyo Soli. — *„Sulla struttura delle fibre muscolari lisci dello stomaco degli uccelli.“* Anat. Anz., 1907, Bd. XIX, H. 21/23.

In den glatten Muskelfasern des Vogelmagens finden sich häufig homogene Knoten, welche sich färberisch usw. wie das Sarcoplasma verhalten.

Nach ihrem Sitz bei den verschiedenen Fasern kann man annehmen, dass sie der Ausdruck einer über die Faser laufenden Kontraktionswelle sind. Diese Kontraktionsknoten finden sich beim Hühnchen vom 9. Lebenstage an.

Die Knoten sind nicht doppelbrechend. Verf. nimmt an, dass in ihnen die nicht doppelbrechende Substanz der Muskelfaser bei der Kontraktion sich kondensiert.

W. Berg, Strassburg.

1273. Lucas, K. — *„On the optimal electric stimuli of muscle and nerve.“* Journ. of Physiol., 1906, Bd. 35, p. 103.

Die Geschwindigkeit der Kondensatorenentladung, welche die Gewebe mit dem geringsten Energieverbrauch erregt, wird vom Verf. ein „günstigster elektrischer Reiz“ genannt.

In einer früheren Mitteilung beobachtete der Verf., dass der mittlere innervierte Teil des Sartorius der Kröte zwei „günstigste Reize“ mit sehr verschiedener Geschwindigkeit besass. In der vorliegenden Mitteilung wird gezeigt, dass das nervenfreie, pelvische Ende des Sartorius und des Nervus Sciaticus nur je einen „günstigsten Reiz“ haben. Für die Erklärung seiner Versuche wendet er den „günstigsten Reiz“ als Indikator für das Vorhandensein verschiedener erregbarer Substanzen in Muskeln und Nerven an. So folgert er, dass das Vorkommen zweier „günstiger Reize“ die Gegenwart von wenigstens zwei erregbaren Substanzen in dem mit Nerven versehenen Teil des Sartorius anzeigt; das heisst, wenn die Mitte des Sartorius gereizt wird, so können zwei Substanzen erregt werden; während in dem nervenfreien Ende des Muskels und im Nerv selbst nur je eine erregbare Substanz vorhanden ist.

Sutherland Simpson (C.).

1274. Kautzsch, G. (Physiol. Inst., Halle). — *„Studien über die rhythmische Kontraktion der Froschmagenmuskulatur."* Pflügers Arch., Bd. 117, p. 133, März 1907.

Untersuchung der Kontraktionsweise der Muskulatur des Froschmagens in bezug auf die Frage nach dem Ursprung der Rhythmik glatter Muskelfasern.

Es wurde das Verhalten eines der Mitte des Froschmagens entnommenen ringförmigen Muskelstückes ohne Schleimhaut („Muskelring") und mit Schleimhaut („Schleimhautring"), deren ersteres also durch das Fehlen der Ganglienschicht sich auszeichnete, verglichen (graphische Verzeichnung der Kontraktionen).

Die zunächst auftretende spontane Rhythmik zeigte beim „Schleimhautring" langsameres Tempo und steilere Kontraktionen als beim „Muskelring", bei welchem sie übrigens nur in 16 $^0/_0$ der Fälle bestand. Nach dem Aufhören der spontanen Zusammenziehungen wurde plötzliche thermische Reizung durch Eintauchen in 30 ^{0} warme 0,6 $^0/_0$ige Kochsalzlösung vorgenommen. Beim „Schleimhautring" trat ein beständiges Sinken des Tonus ein, welches von einzelnen an Stärke abnehmenden Kontraktionen unterbrochen war. Beim „Muskelring" sank der Tonus zunächst auch, dann aber traten an Höhe zunehmende Kontraktionen ein mit folgendem Verkürzungsrückstand. Danach nahmen Tonus und Einzelkontraktionen wieder ab.

Aus dem verschiedenen Verhalten beider Präparate ist zu schliessen, dass die nervösen Centren in der Mukosa beziehungsweise Submukosa des Froschmagens ein Sinken des Tonus herbeiführen.

Von Giften (Nikotin, Suprarenin, Atropin), deren Wirkung an beiden Präparaten geprüft wurde, hob Atropin die Spontanrhythmik wie auch die thermische Reizbarkeit nicht auf. A. Noll, Jena.

1275. Loeb, J., Berkeley (Calif.). — *„Über die Ursache der elektrotonischen Erregbarkeitsänderung im Nerven."* Pflügers Arch., Bd. 116, p. 193, 14. Jan. 1907.

Der Verf. stellt die Hypothese auf, dass die katelektrotonische Erregbarkeitssteigerung beim Nerven auf einer Verarmung an Ca-Ionen an der Kathode beruht. Diese Verarmung soll dadurch zustande kommen, dass aus dem Anionengemisch, das sich der Verf. im Nerven enthalten denkt, die Chlorionen infolge ihrer relativ grossen Wanderungsgeschwindigkeit aus der Kathodenstrecke herauselektrolysiert werden, so dass ein relativer Überschuss an Ca-bindenden Palmitat-, Stearat- und Oleat-Ionen entsteht.

Der Verf. führt zur Stütze seiner Hypothese einige Betrachtungen an, welche im Original nachgelesen werden müssen. R. Höber.

1276. Macdonald, J. S. — *„The structure of nerve fibres."* Proc. Roy. Soc. B., 1907, Bd. 79, p. 12.

Verf. beschreibt die Erscheinungen, welche an dem Achsenzylinder, oder, wie er es nennt, an dem intramyelinen Material, von in Ringers Lösung zerzupften Froschnerven wahrgenommen werden. An einigen Stellen erscheint das intramyeline Material klar und homogen, an anderen Stellen ist es körnig und zeigt Vacuolen. Aus den Erscheinungen beim Färben mit basischen Farben wie Neutralrot oder Toluidinblau schliesst er, dass an der verletzten Stelle infolge von Säurebildung die Ablagerung von

Körnchen eintritt. „In der Nähe jeder verletzten Stelle findet sich ein homogenes Gebiet, welches infolge der von dem verletzten Punkt aus flutartig eindringenden Säure allmählich körnig wird."

Die Entstehung der Körnchen beruht darauf, dass das Kaliumchlorid, welches im ganzen Axenzylinder in nicht sichtbarer Form vorhanden ist, an den verletzten Stellen niedergeschlagen wird und angefärbt werden kann. Sutherland Simpson (C.).

1277. v. Lenhossek, M., Budapest. — *„Zur Kenntnis der Spinalganglienzellen."* Arch. f. mikrosk. Anat., Bd. 69, p. 2.

Verf. brachte die Cajalsche Methode der Darstellung der Fibrillen zur Anwendung.

Die einzelnen Ganglienzellen sind umgeben von einer Schicht von Mantelzellen (bisher als Kapselzellen bezeichnet). Die Mantelzellen sind beim Menschen ansehnlich entwickelt, sie bilden eine einschichtige, nur an der Austrittsstelle des Nervenfortsatzes mehrschichtige Lage. Sie sind den Schwannschen Zellen der Nervenfasern homolog und sind wie diese Abkömmlinge der Ganglienanlagen.

Mantelzellen und Spinalganglienzelle sind von der bindegewebigen Kapsel der Fortsetzung des Eudoneurimus der Nervenfaser umgeben. Der Fortsatz der Nervenzelle bildet zwischen den Mantelzellen zunächst einen mehr oder weniger dichten Knäuel, schwingt sich im Bogen um die Zelle herum und verlässt sie meist an dem, dem Ursprunge aus dem Zellkörper gegenüberliegenden Pol. Im feineren Bau dieses Knäuels und Bogens ergeben sich für die einzelnen Säugetiere charakteristische Unterschiede. Beim Menschen zeigen sich bisweilen schlingenartige, zum Zellkörper zurückkehrende Fortsätze, ebenso feine, zwischen den Mantelzellen verlaufende faserförmige Zellfortsätze, die in einen Protoplasmalappen auslaufen.

Die bei verschiedenen Tieren beobachteten multipolaren Spinalganglienzellen fanden sich selten auch beim Menschen. Ihre Fortsätze haben den Charakter von Neuriten und anastomosieren mit rechtwinkligen oder bogenförmigen Collateralen mit einander, so dass um eine solche multipolare Nervenzelle herum im Bereiche ihrer Mantelzellen ein weitmaschiges Gitterwerk ensteht. W. Berg, Strassburg.

1278. Cohn, A., Prag. — *„Über die Scheidenzellen (Randzellen) peripherer Ganglienzellen."* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 5/6.

Im wesentlichen polemisierend gegen Lenhosseks Darstellung (siehe voriges Referat) über die Geschichte der Auffassung der Herkunft der Scheidenzellen. W. Berg, Strassburg.

1279. Cajal, S. R., Madrid. — *„Die histogenetischen Beweise der Neuronentheorie von His und Forel."* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 5/6.

I. Aus der Regeneration der Nerven.

1. Zwischen dem zweiten und achten bis zehnten Tage nach der Durchschneidung eines Nerven findet man im Zentralstumpf an manchen Nervenfasern ausser einer peripheren Endverdickung rechtwinklig abgehende, in einer retikulären Wachstumskugel endigende Anhänge, ein Beweis, dass die Axonen ohne die Hilfe von Zellenketten neue Fasern bilden können.

2. Dasselbe zeigt der von Perroncito beschriebene Vorgang: Am zweiten Tage nach der Operation, bevor die Schwannschen Zellen wuchern, wachsen vereinzelte Nervenfibrillen an und bilden unter Verzweigung spiralige Touren um die zentrale Nervenfaser (im Zentralstumpf) innerhalb der Schwannschen Scheide.

3. Nach Verf. sind die Mehrzahl der jungen Nervenfasern im Narbengewebe einfache Fortsetzungen der Nervenfasern des zentralen Stumpfes.

4. Die anwachsenden Axonen des Zentralstumpfes bilden an ihrem peripheren Ende Wachstumskugeln, welche demgemäss in der Richtung des Wachstums orientiert sind. Sie erreichen etappenweis, je nach den ihnen entgegenstehenden Hindernissen, den peripheren Stumpf.

5. Die jungen Fasern wachsen im peripheren Stumpf sowohl innerhalb der alten Hüllen, wie in den Intervallen.

Die peripher wachsenden Nervenfasern teilen sich nach Massgabe der zu überwindenden Hindernisse.

6. Falls man die Umgebung des zentralen und peripheren Stumpfes sorgfältig untersucht, so wird man mit der Silbermethode stets Verbindungen zwischen zentralem und peripherem Stumpfe nachweisen können. Selbständige periphere Regeneration findet nicht statt.

7. Häufig sind im Zentralstumpf und seiner Umgebung zurückkehrende und verirrte Fasern, welche Verf. als Produkt der anfänglichen Desorientierung der Wachstumsknospen auffasst, welche in der ersten Epoche ihrer Bildung keinen richtungsgebenden Einfluss seitens der in den Büngerschen Bandfasern aufgespeicherten chemotaktischen Stoffe erfahren.

8. Bisweilen bilden sich in der Narbe oder im Zentralstumpf Nervenknäuel: unter einer der Henleschen Scheide homologen Hülle winden sich einige Axonen um eine zentrale Faser in komplizierten engen Spiralgängen, oft in mehrfacher Lage, ein Phänomen, welches nicht zu erklären ist mit der Kettenhypothese, da dann komplizierte „Schraubenketten“ der Schwannschen Zellen postuliert werden müssten.

9. Endlich finden sich in peripheren Ganglien des Erwachsenen bisweilen Ganglienzellen, aus deren Körper oder Axon eine unter den Lemnoblasten in einer Kugel endende Faser entspringt. Dieser Befund ist in pathologischen Ganglien (Lyssa, Staupe, Tabes) sehr häufig und bedeutet hier wie beim normalen offenbar einen Regenerationsvorgang.

II. Aus der embryonalen Neurogenese.

1. Die Neuroblasten des Rückenmarks nehmen beim Hühnchen vom dritten Tag der Bebrütung birnförmige Gestalt an mit einem kompakten Fortsatz. Die Fibrillen beginnen in der Nähe des Kerns und verlaufen bis zum Ende des Fortsatzes, wo sie sich bürstenartig zu einer Pinselspitze zerstreuen. Von Schwannschen Kernen ist nichts nachzuweisen.

2. Alle Bahnen der weissen Substanz differenzieren sich ohne Hilfe von Zellenketten auf dem Wege des Wachstums der ursprünglichen Axone.

3. Auch die motorischen und sensiblen Nerven werden (beim Hühnchen vom zweiten oder dritten Tage an) durch feine, gewundene, nackte Axone gebildet, die zwischen den intracellulären Zwischenräumen des Mesoderms hindurchgehen. Die Lemnoblasten entwickeln sich später; freilich sind mit den alten Methoden die Neurofibrillen nur sehr undeutlich nachzuweisen.

4. Die Endstümpfe motorischer und sensibler Nerven drei- oder viertägiger Embrionen bestehen aus nackten Achsenzylindern ohne Schwannsche Zellen.

6. Bei der Bildung peripherer Nervenverzweigungen finden sich niemals Randzellen oder Zellenketten.

6. Innerhalb der Nervenstränge sehr alter Embryonen finden sich keine interkalierte Zellen. Die Randzellen sind für die Bildung so massenhafter Neurofibrillen ungenügend.

7. Zwischen zentralem und extrazentralem Ende der Nerven existiert immer Kontinuität.

8. Axonen, die in Wachstumsknöpfen endigen, finden sich in sehr vorgeschrittenen Nerven und in verspäteten Zentralbahnen.

9. Die von O. Schulze bei Urodelenlarven beschriebenen peripheren Nervennetze werden nicht von Neuroblastenketten, sondern von Schwannschen anastomotischen Zellen gebildet, welche sehr feine embryonale Axonenbündelchen umgeben. W. Berg, Strassburg.

1280. Göthlin, Gustaf Fr. (Physiol. Inst., Upsala). — *„Experimentella Undersökningar af Ledningens Natur i den hvita Nervsubstansen."* (Experimentelle Untersuchungen über die Natur der Leitung in der weissen Nervensubstanz.) Habilitationsschrift, Upsala, **1907**, **147** p., 4 Pl.

Im ersten Teile wird mittelst zum Teil neuer Methoden die Reizschwelle motorischer und sensibler Nervenfasern für Momentströme verschiedener Richtung untersucht. Gewöhnliche Ischiadicus-Gastroknemiuspräparate werden mit einer Elektrode am Nerv, einer anderen auf der unteren Muskelsehne gereizt. Die sensiblen Nervendrähte wurden auf schwach strychninvergifteten Kältereflexpräparaten untersucht. Daneben wurden Versuche an blossgelegten Nervenstämmen an lebenden Fröschen ausgeführt. Die Intensität der Reizung wurde durch Wechselungen der Spannung variiert.

Die Versuche des Verfs. zeigen, dass die Reizschwelle der motorischen Nervendrähte am niedrigsten für zentripetal gerichtete Ströme ist; für zentrifugal gerichtete Ströme wird die Reizschwelle erst bei der doppelten Spannung erreicht. Die sensiblen Nervendrähte zeigen ein entgegengesetztes Verhalten.

Verf. formuliert nach seinen Versuchen das folgende Gesetz: Die Reizschwelle sowohl für motorische wie sensible Nervenfasern ist in der Weise von der Stromrichtung abhängig, dass ein elektrischer Strom, der die negativen Ionen in der Richtung der natürlichen Leitung bewegt, etwa doppelt so kräftig reizt wie ein Strom entgegengesetzter Richtung.

In der zweiten Abteilung der besonders sorgfältig ausgeführten Arbeit wird Isolationswiderstand, Kapazität, Leitungswiderstand und Propagationsgeschwindigkeit elektrischer Ladungen der markhaltigen Nervenfaser im Corpus callosum beim Rind untersucht. Wo direkte Untersuchungen an der Markscheide nicht ausführbar waren, wurde weisse Gehirnsubstanz in bestimmter Weise mit Benzolalkohol und Benzol extrahiert, und Bestimmungen an demselben in bei Körpertemperatur wassergesättigtem Zustande ausgeführt. Mit Drudes Methode der schnellen elektrischen Schwingungen wurde für diese Extraktsubstanz eine Dielektrizitätskonstante $D_{20^0} = 10.5$ gefunden. Nach der Nernstschen Methode wurde für das wasserfreie Extrakt im Mittel $D_{20^0} = 2.25$ gefunden. Mit Starkes Modifikation der Nernstschen Methode wurde für Neurokeratin ein Dielektrizitätskonstante von 3.95 bei 20° gefunden. Wird der zuerst angegebene Wert als approximativ für die

Markscheide gültig genommen, lässt sich die Kapazität für eine mittelgrosse Nervenfaser im Corpus callosum zu $1{,}09 \times 10^{-11}$ Farad pro cm berechnen. Der Leitungswiderstand im Achsenzylinder derselben Nervenfaser wird nach Bestimmungen der Leitfähigkeit der Cerebrospinalflüssigkeit zu etwa 1000 Megohm pro cm geschätzt. Mit diesen Werten lässt sich die Propagationsgeschwindigkeit für elektrische Stromstösse mit einer Frequenz von 10 pro Sekunde in einer solchen Nervenfaser zu 1,075 m./sek. (mit Hilfe von W. Thomsons Formel für Telegraphenkabel) berechnen.

In einem dritten Kapitel wird ein vermuteter Zusammenhang zwischen der elektrostenolytischen Kraft und einiger bei der Nervenfunktion wirksamer elektromotorischer Kräfte diskutiert. S. Schmidt-Nielsen.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1281. **Dubois**, Raphaël. — „*Application de la Radiographie a l'étude des mouvements respiratoires en physiologie comparée.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 17/18, 18. Jan. 1907.

Man kann, wie früher gezeigt, und worauf nochmals hingewiesen wird, mit Hilfe der Radiographie die Bewegungen der Luftsäcke bei den Vögeln beobachten. Ebenso sieht man trotz der knöchernen Platten des Brustpanzers bei den Schildkröten die Bewegungen des Brust- und Beckengürtels; letzterer bewegt sich in- und exspiratorisch bei Testudo graeca viel bedeutender als der Brustgürtel. Aron.

1282. **Burton-Opitz**, R. (Physiol. Lab., Columbia Univ.). — „*On vasomotor nerves in the pulmonary circuit.*" Proc. Soc. f. Exp. Biol. and Med., New York, 16. Jan. 1907.

Folgende Methode wurde angewandt, um das Vorhandensein von Gefässnerven in dem kleinen Kreislaufe zu prüfen. Die von Verf. beschriebene Stromuhr wurde mit einer Knopfkanüle und einem Ringersche Lösung enthaltenen Gefässe verbunden. Eine Ausflusskanüle wurde in die linke Vorkammer eingeführt. Die Art. pulmonalis, sowie die Nerven in der Gegend des Gangl. stellatum, wurden mit Ligaturen umgeben. Zu Anfang des Versuches wurde die Lungenarterie und der linke Vorhof (an der Grenze der Kammer) schnell abgeklemmt und die Knopfkanüle in genannte Arterie eingeführt. Während somit die Lungengefässe von dem Behälter aus unter Ausschaltung des Herzens gespeist wurden, konnte das Strömungsvolum ungehindert gemessen werden.

Veränderungen der Strömung, während Reizung der Nerven in der Gegend des Gangl. stellatum, traten nicht auf. Reizung des Vagus verblieb ohne Erfolg.

Adrenalinlösungen verursachten keine positiven Resultate, wenn diese unter obigen Bedingungen in die Art. pulmonalis eingeführt wurden.

Autoreferat.

1283. **Piéron**, H. — „*Une méthode de cardiographie humaine évitant les déformations respiratoires.*" Soc. Biol., Bd. 62, p. 141, 1. Febr. 1907.

Beschreibung eines Apparates, der die Aufnahme des Spitzenstosses ohne die Respirationsbewegung erlaubt. Ma.

1284. **Howell**, W. H. und **Duke**, W. W. — „*Experiments on the isolated mammalian heart to show the relation of the inorganic salts to the*

action of the accelerator and inhibitory nerves.“ Journ. of Physiol., 1907, Bd. 35, p. 131.

Durch Versuche am Froschherzen zeigte Howell früher schon, dass eine Erhöhung des Kaliumgehaltes in der Durchblutungsflüssigkeit in gewissen Grenzen dem Herzen eine gesteigerte Empfindlichkeit der Vagushemmung gegenüber verleiht, während die völlige Entfernung der Kaliumsalze eine starke Schwächung oder ein gänzliches Ausbleiben der Vagushemmung bedingt. In den vorliegenden Versuchen haben Verff. die Wirkung auf die Acceleratoren untersucht, welche durch Änderungen in der Konzentration der Kalziumsalze hervorgebracht wird.

Katzen wurden für die Versuche verwendet. Das Herz wurde mit Lockescher Lösung durchblutet, die Nerven wurden in Verbindung mit dem Herzen gelassen. Unter diesen Versuchsbedingungen konnte die Wirkung der Vagus- und Acceleratorenreizung stundenlang gezeigt werden. Eine Steigerung der Konzentration von Calciumchlorid in der Flüssigkeit bewirkte eine entsprechende Verstärkung der Schläge der Aurikel und Ventrikel, während die Tätigkeit der Acceleratoren günstig beeinflusst wurde. Eine plötzlich gesteigerte Konzentration des Kalziumchlorids, welche durch Einspritzung einer starken Calciumchloridlösung in die Durchblutungsflüssigkeit erzeugt werden konnte, hatte eine Wirkung zur Folge, die einer Reizung der Acceleratoren glich. Eine plötzliche Verstärkung des Kaliumchloridgehaltes verursachte eine Schwächung und Verlangsamung des Herzschlages, welche bei einer Konzentration von 0,100—0,125 % in einer „Kaliumhemmung“ ihr Ende fand. Wenn das Herz in diesem Zustand war, konnten eine starke Reizung der Acceleratoren oder Einspritzungen von Calciumlösung dasselbe wieder zum Schlagen bringen.

Die Verff. sind der Ansicht, dass durch die Wirkung der Acceleratorenimpulse Calcium in diffusibler Form im Herzen frei wird, während durch die Wirkung des Vagus Kalium frei wird. Die Reize sind deshalb in beiden Fällen chemischer Natur. Sutherland Simpson (C.).

1285. Eggers, H. E. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„The rhythm of the turtles sinus venosus in isotonic solutions of non-electrolytes.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 64—70, Febr. 1907.

Isotonische Zucker-, Harnstoff- und Glyzerinlösungen enthalten eine hindernde Wirkung auf den Herzmuskel der Limulus. Ebenso üben diese Lösungen einen fördernden Einfluss auf das Herzganglion oder das ganze Organ des Limulus aus (Carlson). Verf. hat nun ganz ähnliche Versuche mit dem Sinus venosus des Schildkrötenherzens angestellt. Seine Resultate stimmen mit den an dem Limulusherzen gewonnenen überein.

Das Erlöschen des Sinusrhythmus in isotonischen Lösungen dieser Nicht-Elektrolyten beruht auf einer direkten Beeinflussung der Zellen, denn

1. wird die Dauer des Rhythmus durch den Zustand des Sinus bestimmt und
2. stimmt diese mit der Diffusionsgeschwindigkeit des Blutsalzes in spezifischen Lösungen und des Nicht-Elektrolyten in Wasser oder $\frac{n}{8}$ NaCl nicht überein.

Dass die Nicht-Elektrolyten nur auf osmotischem Wege das Herzgewebe beeinflussen, kann nicht als sicher angenommen werden.

B.-O.

1286. Carlson, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*On the mechanism of the refractory period in the heart.*" Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 71—88, Febr. 1907.

Das automatische Herzganglion des Limulus zeigt eine typische Refraktionsperiode, oder einen Zustand herabgesetzter Reizbarkeit während der Systole. Solange dieses in physiologischer Verbindung mit dem Herzmuskel verbleibt, lassen letzterer und der Nervenplexus einen Zustand verringerter Reizbarkeit zu Anfang der Systole erkennen. In diesem Sinne gedeutet, ist der systolische Refraktionszustand auch bei sterbendem Kammergewebe zu erkennen.

Der Grad des Refraktionszustandes ist nicht derselbe für verschiedene Teile desselben Organs. Im Falle der Schildkröte zeigte der automatische Teil (Sinus) des Herzens eine geringere Refraktionsstärke als die Kammer, Diese Tatsache wird gegen die Ansicht angeführt, dass eine ursächliche Verbindung bestehe zwischen der Refraktionseigenschaft und der der automatischen Tätigkeit. Weiterhin sprechen gegen diese Theorie die Tatsachen, dass auch nicht-automatische Gewebe die Refraktionsperiode zeigen und dass normal automatische Gewebe ein absolutes Refraktionsstadium zuweilen nicht besitzen. B.-O.

1287. Guthrie, C. C. und **Pike,** F. H. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — „*The relation of the activity of the excised mammalian heart to pressure in the coronary vessels and to its nutrition.*" Am. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 14—38, Febr. 1907.

Siehe Biophys. Centrbl., Bd. II, No. 333. B.-O.

1288. Schmidt-Nielsen, Sigval (Inst. de Physiol., Liège). — „*Le prétendu synchronisme de la systole des deux oreillettes.*" Arch. int. de Physiol., Bd. IV, p. 417, Febr. 1907.

Es gelang unter physiologischen Verhältnissen zu konstatieren, dass beim Hunde die Systole des rechten Vorhofes ein paar Hundertstel Sekunden vor der des linken anfängt, dass somit die klassische Lehre von der Gleichzeitigkeit der Vorhofssystolen unrichtig ist.

Durch Vaguslähmung gelingt es, während des Herzstillstandes mit Einzelschlägen auf dem linken Vorhofe die zeitlichen Verhältnisse umzukehren, indem dann der linke Vorhof sich einige Hundertstel Sekunden vor dem rechten zusammenzieht.

Die spontanen Pulse, die während langdauernder Vagusreizung eintreten, gehen sowohl für direkten wie umgekehrten Rhythmus stets mit dem rechten Vorhofe im voraus.

Diejenigen umgekehrten Extrapulse, die während Vagusreizung von den Herzkammern durch Einzelschläge ausgelöst werden, zeigen kein einheitliches Bild, indem bald die beiden Vorhöfe sich gleichzeitig kontrahieren, bald aber links oder rechts im voraus ist. Die Details sind aus 15 Photozinkogravüren im Texte zu entnehmen. Autoreferat.

1289. Tigerstedt, R. (Physiol. Inst., Helsingfors). — „*Neue Untersuchungen über die vom linken Herzen herausgetriebene Blutmenge.*" Skand. Arch. f. Physiol., Bd. XIX, p. 1—45, Febr. 1907. S.-A.

Verf. teilte 1891 (vgl. Skand. Arch., Bd. III, p. 145) Versuche mit, die zur Bestimmung der in der Zeiteinheit durch die Aorta ascendens strömenden Blutmenge ausgeführt worden waren. Diese Versuche wurden

häufig durch Gerinnung des Blutes gestört, ein Übelstand, der jetzt bei Wiederholung der Versuche durch Injektion des aus Blutegeln hergestellten Hirudins leicht vermieden werden konnte. Das Hirudin wurde den Kaninchen in Mengen von 0,001 g pro 7,5 cm^3 Blut (berechnete Blutmenge: 5 Proz. des Körpergewichtes) intravenös injiziert und bewährte sich sehr gut. Die Operation und Versuchsanordnung entspricht vollkommen der in der genannten Arbeit mitgeteilten (Curare, künstliche Atmung, breite Eröffnung des Thorax, während temporärer Abklemmung des Herzens an der Atrioventrikulargrenze Einbinden der Stromuhrkanülen in den peripheren und zentralen Stumpf der Aorta ascendens vor dem Abgange der grossen Gefässe, Hgmanometer unmittelbar vor und hinter der Stromuhr). Es konnte also die ganze aus dem linken Herzen ausgetriebene Blutmenge, abgesehen von der in den Coronargefässen des Herzens strömenden, direkt gemessen werden.

Zur Variation des Widerstandes der Gefässbahn dienten Adrenalininjektionen und Amylnitritinhalationen. Es zeigte sich, dass bei der durch Adrenalin bewirkten starken Gefässkontraktion die pro Minute aus dem Herzen herausgetriebene Blutmenge oft in sehr erheblichem Masse abnimmt und dass hierbei eine sehr geringe Blutmenge genügt, um den Druck auf einen verhältnismässig hohen Stand zu bringen; bei der durch Amylnitrit bewirkten Erniedrigung des Blutdruckes nimmt, wenn vor der Amylnitritgabe der Widerstand im Gefässsystem wegen kräftiger Gefässkontraktion ziemlich gross gewesen ist, das Minutenvolumen in der Aorta ascendens zu. Die Versuche über die Wirkung des Diuretins auf die Stromgeschwindigkeit in der Aorta haben noch zu keinem sicheren Resultate geführt.

„Die grösste minutliche Blutmenge scheint das Herz bei einem Widerstande mittlerer Grösse herauszutreiben; dabei dürfte auch das Maximum der normalen Arbeitsleistung auftreten. Die ganze Anordnung des Gefässsystems und dessen Innervation steht damit, wie es scheint, in einem sehr nahen Zusammenhang. Wissen wir ja, dass sich die Gefässe der augenblicklich arbeitenden Organe erweitern, während die der gleichzeitig verhältnismässig ruhenden zusammengezogen werden. Wegen der Erweiterung jener Gefässe kann der Widerstand iu der Gefässbahn nie die Höhe erreichen, welche durch künstliche Reizung des Rückenmarkes oder durch Adrenalin erzielt wird. Das Herz vermag unter diesen Umständen eine grosse Blutmenge pro Minute herauszubefördern und die tätigen Organe bekommen die reichliche Blutzufuhr, die sie nötig haben."

Das normale Minutenvolumen des Herzens schwankt innerhalb so weiter Grenzen, dass die Berechnung allgemeiner Mittelwerte oder auch von Mittelwerten für jede Druckgrösse nur von geringer Bedeutung ist. Der niedrigste pro kg Tierkörper berechnete Wert des Minutenvolumens beträgt 11, der höchste 149 cm^3.

Versuche, die zur Messung der Stromgeschwindigkeit in der Aorta nach Unterbindung einer Lungenarterie angestellt wurden, haben noch zu keinem endgültigen Resultate geführt. v. Brücke, Leipzig.

1290. Dogiel, J. und **Archangelsky,** K. — *„Die gefässverengenden Nerven der Kranzarterien des Herzens."* Pflügers Arch., Bd. **116**, p. 482—494. Febr. 1907.

An kuraresierten Hunden, Katzen und Vögeln, sowie an Schildkröten wurde das Herz durch Vagusreizung zum Stillstand gebracht und dann

der Einfluss der Sympathicusreizung auf die Weite der Coronargefässe beobachtet. Reizung der Fäden der Ansa Vieuxenii oder ihrer Stümpfe (sowohl des zentralen, als auch des peripheren) bewirkt ebenso wie Reizung des Sympathicus bei Vögeln und Schildkröten Verengerung der Coronararterien und Erweiterung der Coronarvenen. Die der Arbeit beigegebenen Photogramme lassen diese Tatsache allerdings nicht erkennen.

v. Brücke, Leipzig.

1291. Erikson, E. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Zur Kenntnis des kleinen Kreislaufes bei der Katze."* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. XIX, p. 46—77, Febr. 1907. S.-A.

An 26 kuraresierten Katzen wurde unter verschiedenen Bedingungen der Druck in der Carotis mit dem im Stamm der Lungenarterie verglichen (seitenständige Kanüle, Hg-Manometer). Der mittlere Blutdruck in der Lungenarterie betrug 14,4, mit den Grenzwerten 9 und 23 mm Hg. Zwischen den Aorten- und dem Pulmonaldruck bestand keine Proportionalität.

Der starken Steigerung des Blutdrucks im grossen Kreislaufe während der Erstickung entspricht nur eine unbedeutende Zunahme des Druckes im kleinen Kreislaufe, die vermutlich durch eine Stauung im linken Herzen bedingt ist. Bei Tieren mit intakten Vagis wird diese durch Kontraktion der peripheren Gefässe bedingte Blutdrucksteigerung zum Teile oder vollkommen durch die Abnahme der Pulsfrequenz kompensiert. Eine Beeinflussung der Lungenvasomotoren durch den Erstickungsreiz konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden.

Bei künstlich erzeugter Plethora (Transfusion von 40—250 cm^3 körperwarme Ringersche Lösung oder defibriniertes Katzenblut) steigt der Druck in der Lungenarterie unabhängig vom Druck in der Aorta, der (offenbar je nach den Verhältnissen der Gefässinnervation) hierbei zunehmen, konstant bleiben oder abnehmen kann.

Nach Durchschneidung der Vagi steigt der Druck in der Pulmonalis meist ein wenig an; Reizung des peripheren Stumpfes bewirkt ausnahmslos ein Sinken des Druckes auch im kleinen Kreislaufe, offenbar infolge der Abnahme der Schlagfrequenz, da nach Ausschaltung der hemmenden Herznerven durch Atropin Reizung des peripheren Vagussumpfes nur in Ausnahmsfällen ein Sinken des Druckes im kleinen Kreislaufe bewirkt.

Reizung des obersten Teiles des Brustsympathicus, des ersten Brustganglions und der beiden Äste der Ansa Vieussenii erhöht in der Regel sowohl den Druck in der Aorta, als auch in der Lungenarterie. Verf. vermutet, dass es sich hier um eine Wirkung verstärkender Herznerven handelt, wie sie von Pawlow beim Hunde nachgewiesen wurden.

v. Brücke, Leipzig.

1292. Bönninger, M. — *„Zur Pathologie des Herzschlags."* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 9.

Beschreibung von Fällen, in denen Venen- und Arterienpuls gleichzeitige systolische Erhebung zeigen, ohne dass Tricuspidalinsuffizienz besteht. Verf. begründet den Standpunkt Mackenzies, dass es sich hier um den sog. atrioventrikulären Rhythmus handelt, bei denen der Reiz also von den Brückenfasern ausgehend, eine gleichzeitige Kontraktion des Vorhofs und Ventrikels hervorruft. Fehlen des Lebervenenpulses lässt in solchen Fällen die Tricuspidalinsuffizienz ausschliessen, während anderseits die Digitalis, welche bekanntlich die Erregbarkeit der Brückenfaserung nach Brandenburgs Untersuchungen steigert, in dem vorliegenden Falle atrioventrikuläre Extrasystolen hervorrief und dadurch des Verf. Annahme stützte.

Verf. empfiehlt ferner das Röntgenverfahren als differenzialdiagnostisch wertvolles Hilfsmittel zur Unterscheidung zwischen Tricuspidalinsuffizienz und atrioventrikulärem Rhythmus. Bei ersterer sieht man deutlich eine systolisch-dilatatorische Pulsation des Vorhofs, bei dem atrioventrikulären Typ hingegen eine aktive Kontraktionspulsation. Zuelzer.

1293. Hoke, E. und **Mende,** I., Prag. — *„Über die Katzensteinsche Methode zur Prüfung der Herzkraft.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 11.

Entgegengesetzt den Beobachtungen Katzensteins konstatierten Verff., dass beim gesunden Menschen mit normalem Herzen nicht konstant mit der Blutdrucksteigerung ein Gleichbleiben bzw. ein Sinken der Pulsfrequenz einhergeht. In einem Falle beobachteten sie gleichzeitig mit dem Steigen des Blutdrucks eine Zunahme der Pulsfrequenz. Bei Infektionskrankheiten konnten sie die Katzensteinschen Angaben im allgemeinen bestätigen, ebenso bei Herzhypertrophieen und Erkrankungen der Nieren, nicht hingegen bei Erkrankungen der Lungen und des Brustfells. In einem solchen Falle (bei schwerem Lungenemphysem) trat bei Kompression der Art. Femorales Cyanose, Dyspnoe und Herzkollaps auf. Verff. schliessen also, dass die Methode von Katzenstein keine absolut zuverlässige ist und manchmal versagt. Zuelzer.

1294. Külbs. — *„Beiträge zur Pathologie des Blutdrucks.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 89, H. 5 u. 6.

Beschreibung einiger Krankheitsfälle, in denen das hervorragendste Symptom eine plötzliche Steigerung oder Senkung des Blutdrucks war; diese sog. Gefässkrisen, welche im allgemeinen auf vasomotorischen Einflüssen beruhen, sind von vorwiegend klinischem Interesse. Im ersten Falle trat infolge plötzlich aussetzender Atmung bei Meningitis eine Blutdrucksteigerung von 100 auf 220 mm Hg auf, bei einsetzender künstlicher Atmung im Bogheanschen Stuhl sank dann wieder der Blutdruck. Im zweiten Falle traten im Anfalle von Angina pectoris, wohl in Verfolg spastischer Veränderungen bestimmter peripherer Gefässgebiete eine plötzliche Steigerung des Blutdrucks von ca. 120 auf 180 bis 200 mm auf. Auch hier sank durch künstliche Atmung der Blutdruck schnell herab, während gleichzeitig die Schmerzen gelindert wurden. Das gleiche wurde in einem Falle von typischem Asthma bronchiale beobachtet. Die Blutdruckerhöhung wird hier auf Reizung des Vasomotorencentrums in der Medulla bezogen. Weiter werden Fälle beschrieben, in denen durch Einwirkung von Giften (z. B. Tabak, Alkohol) plötzliche Herabsetzung des Tonus der Gefässe die Drucksenkung bewirkte (depressorische Krisen), ferner vier Fälle von konstanter Hochdruckspannung, bei denen körperliche Anstrengung als ätiologische Ursache nachweisbar war. Zuelzer.

1295. Matthes, M. — *„Einige Beobachtungen zur Lehre vom Kreislauf in der Peripherie.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 89, H. 5 und 6.

In den Leichenarterien kann negativer Druck vorhanden sein, derselbe ist wahrscheinlich Folge der Elastizität der Arterien und auch von der jeweiligen Körperlage abhängig.

Nach Einwickelung mit einer Esmarchbinde kann der Blutdruck am Versuchsarm erheblich gesteigert sein, gegenüber dem des Kontrollarms.

Bei Wärmehyperämie sieht man ein solches Verhalten nicht.

Nach Propylalkoholumschlägen beobachtete Verf. in zwei Fällen geringfügige Blutdrucksteigerungen am Versuchsarm.

Die Steigerung des Blutdrucks nach Blutleere legt die Annahme einer peripheren Saugwirkung nahe. Ob dieselbe als eine Folge der Elastizität der vorher komprimierten Gefässe bzw. der Gewebe anzusehen ist oder auf Tätigkeit der Kapillaren zu beziehen ist. lässt sich nicht entscheiden. Wahrscheinlicher ist die erstere Möglichkeit. Bei der Wärmehyperämie dagegen ergibt sich aus den Versuchen kein Anhalt für die Annahme einer peripheren Saugkraft. Zuelzer.

1296. **Elving,** H. und v. **Wendt,** G. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Über die Blutströmung in der Aorta descendens thoracica beim Kaninchen.“* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. XIX, p. 96—118, Febr. 1907. S.-A.

Die Verff. massen unter verschiedenen Bedingungen mittelst Stromuhr die Volumgeschwindigkeit in der Brustaorta kuraresierter Kaninchen. Für einen mittleren Druck von $<$ 50 bis 110 mm Hg betragen die pro Kilogramm Tierkörper für gleiche Zeiten berechneten Blutmengen in der Brustaorta durchschnittlich 77 (68—88) $^0/_0$ der nach Tigerstedt in der Aorta ascendens strömenden Blutmenge; bei einem Druck von 61—70 mm Hg passieren pro Minute und Kilogramm Tierkörper 65 cm^3 den Querschnitt der Brustaorta.

Nach kurzer (18—120″) Unterbrechung des Blutstromes steigt das Stromvolumen, und zwar nach Ansicht der Verff. infolge der temporären Parese der Gefässe des anämisierten Bezirks (Dogiel) deutlich an. Nach Injektion von Adrenalin ($^1/_2$—2 cm^3 einer Lösung von 1 : 20000) sinkt die Volumgeschwindigkeit bis auf ein Viertel des Anfangswertes, während bei vermehrter Füllung des Gefässsystems (Injektion von 50 cm^3 Ringerscher Lösung) der Blutdruck nur um ein geringes, die Volumgeschwindigkeit dagegen bis über das Doppelte ansteigt.

In der überwiegenden Mehrzahl der Versuche sank unter dem Einfluss der Vagusreizung die Volumgeschwindigkeit, während das Schlagvolumen des Herzens fast in allen Fällen, offenbar infolge der Verlängerung der Herzdiastole, grösser gefunden wurde, als vor der Reizung.

v. Brücke, Leipzig.

1297. **Elving,** H. und **v. Wendt,** G. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Über die Stromstärke in der Aorta abdominalis beim Kaninchen.“* Skand. Arch. f. Physiol., Bd. XIX, p. 119—122, Febr. 1907. S.-A.

Die Messung der Volumgeschwindigkeit in der Aorta abdominalis des Kaninchens ergab, dass im Mittel pro Kilogramm Tierkörper und pro Minute 8 cm^3 durch den Querschnitt strömen; da nach Tigerstedts Versuchen bei gleichem Druck (61—70 mm Hg) das Stromvolumen in der Aorta ascendens pro Kilogramm Tierkörper und pro Minute 83 cm^3 beträgt, so würden von der gesamten aus dem Herzen herausgetriebenen Blutmenge nur etwa 10 $^0/_0$ auf den Hinterkörper entfallen.

v. Brücke, Leipzig.

1298. **Burton-Opitz,** R. (Phys. Lab., Columbia Univ.). — *„On the competency of the venous valves and the venous flow in relation to changes in intra-abdominal pressure.“* Proc. Soc. f. Exp. Biol. and Med., New York, 20. Jan. 1907.

Es wurde das Blutvolum der Vena femoralis mittelst der vom Verf. beschriebenen Stromuhr gemessen, während der Druck in der Bauchhöhle erhöht wurde.

Mit jeder Druckerhöhung trat eine Verlangsamung der Blutströmung in dieser Vene ein, und zwar bestand ein direktes Verhältnis zwischen diesen beiden Faktoren. Z. B.: der intraabdominale Druck betrug in dem einen Versuche 70 mm Hg und der Venendruck 64 mm Hg. Das Strömungsvolum sank zu dieser Zeit von 0,02 cm³ pro Sekunde auf 0,08 cm³.

Auch mit weit geöffnetem Brustkorb wurde diese Verlangsamung der Strömung beobachtet. Auf die Strömung in der Vena jugularis ext. übte die Erhöhung des Druckes in der Bauchhöhle keinen merklichen Einfluss aus. Autoreferat.

1299. v. Willebrand, E. A. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Zur Physiologie und Klinik der Heissluftbehandlung.“* Skand. Arch. f. Phys., Bd. XIX, Febr. 1907. S.-A.

Verf. hat über die Einwirkung lokaler Heissluftapplikation in einem nach Tallermann konstruierten Heissluftapparat Versuche an Hunden angestellt, welche wenigstens mit Bezug auf die Kreislaufverhältnisse gewisse Schlüsse auf die Heissluftapplikationen beim Menschen gestatten. Er fand als Resultat einer grösseren Anzahl von Versuchen, dass die lokale Erhitzung eine Steigerung des Blutdrucks hervorruft. Dieselbe betrug in den Fällen, wo die Temperatur bis auf 160° stieg, 23—55 mm Hg; bei einer Temperatur von 130° war sie nur unbedeutend 7 mm, während bei einer Temperatur unter 100° keine merkbare Steigerung zu verzeichnen war. Die Pulsfrequenz erfuhr in den meisten Fällen kaum eine Änderung durch die Wärmeapplikation. Verf. nimmt an, dass die Blutdrucksteigerung auf reflektorischem Wege durch die Kontraktion der Blutgefässe zustande kommt. In zwei Versuchen, in denen beide N. Vagi durchschnitten waren, eine Operation, welche an sich eine Steigerung des Blutdrucks zur Folge hat, sank der Blutdruck beträchtlich, während die Pulsfrequenz sich unverändert erhielt. Die Blutdrucksenkung ist hier mit Wahrscheinlichkeit auf eine temporäre Herzschwäche zurückzuführen.

Was die Körpertemperatur anbelangt, so war unter der Einwirkung der lokalen Erhitzung keine nennenswerte Steigerung derselben zu konstatieren, ein Resultat, das im übrigen für die menschliche Physiologie ohne Belang ist, da die Wärmeregulierung beim Hunde auf andere Weise als beim Menschen zustande kommt.

Aus den physiologischen Versuchen geht hervor, dass die lokale Heissluftbehandlung bei Temperaturen zwischen 100 und 140°, wie sie in praxi angewendet werden, kein indifferenter Eingriff ist, wie die Blutdruckverhältnisse lehren. Zuelzer.

1300. Carrel, A. — *„Résection de la aorte abdominale et hétérotransplantation.“* Soc. Biol., Bd. 62, p. 131, 1. Febr. 1907.

Arterienstücke von Hunden wurden Katzen transplantiert und erfüllten, selbst nachdem sie 20 Tage in der Kälte aufbewahrt waren, noch vollkommen ihre Funktionen. Um festzustellen, ob es sich hierbei um Dauererfolge handelt, ist eine jahrelange Beobachtung der operierten Tiere notwendig. Ma.

1301. Backman, Gaston (Anat. Inst., Upsala). — *„Om vissa Oregelbundenheter i den normala Venväggens byggnad hos menniskan.“* (Über gewisse Unregelmässigkeiten im Bau der normalen Venenwandung beim Menschen.) Upsala Läkareförenings Förh., 1907, Bd. XI, 38 p. u. 2 Pl. S.-A.

Verf. fand, dass überall, wo eine Vene festeren Geweben (Haut, Knochen, Knorpel, Muskel) oder der Arterienwand dicht anliegt, die Media und Adventitia sich verdünnt zeigen; erstere fehlt nicht selten. Diese schwächere Ausbildung wird als eine funktionelle Anpassung an extravaskuläre Verhältnisse aufgefasst. Das Verhalten der Intima an derartigen Stellen ist verschieden: bisweilen zeigt sie keine Veränderung, bisweilen ist sie wie die äusseren Häutchen verdünnt, bisweilen kissen- oder wulstförmig verdickt.

Derartige Intimaverdickungen kommen auch unabhängig von Verdünnungen in den äusseren Häutchen vor, besonders sind sie gewöhnlich proximal von der Einmündung eines Venenastes und davon unabhängig, ob dort eine Valvel vorkommt. Sie werden als Ausdruck einer Hypertrophie des inneren Gefässhäutchens aufgefasst; eine Hypertrophie dazu dienend, eine partielle Dilation der Gefässwand zu kompensieren.

Die in toto schwächeren Partien dürften von pathologischer Natur sein, Ausgangspunkte für Varixbildungen.

Autoreferat (Schmidt-Nielsen).

1302. **Weidenreich,** F. (Anat. Inst., Strassburg). — „*Studien über das Blut und die blutbildenden und -zerstörenden Organe. IV. Weitere Mitteilungen über rote Blutkörperchen.*" Arch. f. mikrosk. Anat., 1907, Bd. 69, p. 2.

1. Verf. betont, dass die Erythrocyten der Säugetiere Napfform haben; er empfiehlt von neuem seine Osmiumräucherungsmethode.
2. Die Erythrocyten der Tylopoden, welche bekanntlich oval sind und über deren genaue Form man bisher nicht einig war, haben die Form ovaler Schüsseln, sie sind convex-concav. Ihre Dicke ist gering, ca. 1 μ.
3. In normalem Blute kommen Erythrocyten vor, welche bei längerer Färbung mit Giemsa ein dunkelviolettes scharf koloriertes Körnchen aufweisen; dies ist peripher an beliebiger Stelle gelagert. Ausser solitären Körnchen kommen auch Doppelkörnchen, auch mehrere Körnchen in je einem Erythrocyten vor. Diese Körnchen sind als Kernreste, als Chromatinstäubchen aufzufassen.
4. Die bei pathologischen Prozessen und bei Vergiftungen nachweisbaren basophilen Granulationen der Erythrocyten sind ein Ausdruck der Degeneration; sie haben mit Kernresten nichts zu tun.
5. Die von Růžička in Meerschweinchenerythrocyten beschriebenen Wabenwerke sind Pseudostrukturen, die sich auch auf anderem als auf dem von jenem Autor angegebenen Wege hervorrufen lassen.

W. Berg, Strassburg.

1303. **Jolly,** J. und **Vallée,** A. — „*Sur les corpuscules de Schmauch et sur la composition du sang du chat.*" Soc. biol., 1906, Bd. 61, p. 350.

Verff. halten die von Schmauch beschriebenen endoglobulären Körperchen in den roten Blutkörperchen der Katze grösstenteils für Kunstprodukte. Einige von ihnen mögen Kernreste sein, da das Blut selbst älterer Katzen noch häufig rote Blutkörperchen enthält.

L. Michaelis.

1304. **Sally,** J. — „*Sur l'existence de globules rouges nucléés dans le sang de quelques espèces de mammifères.*" Soc. biol., 1906, Bd. 61, p. 393.

Kernhaltige rote Blutkörperchen werden vereinzelt noch im höheren Lebensalter gefunden bei der Ratte, der Katze, dem Schwein und dem Wildschwein. M.

1305. Charrin und **Monier-Vinard.** — *„Influence des ligatures mésentériques sur l'intestin grêle et le développement de l'organisme."* Soc. Biol., Bd. 62, p. 229, 15. Febr. 1907.

Unterbindung einer Reihe von Ästen der Art. mesenter. hat Entwickelungsstörungen zur Folge, sei es durch Störung der physiologischen Verdauungsfunktionen, sei es durch Autointoxikation und Infektion oder schliesslich durch Schädigung von wichtigen Organen besonders der Leber. Ma.

1306. Basset, J. und **Carré,** H. — *„A propos de l'absorption intestinal des particules solides."* Soc. Biol., Bd. 62, p. 261, 22. Febr. 1907.

Die normale Darmschleimhaut kann weder von lebenden noch toten festen Partikelchen, sofern sie keine Verletzung erfährt, durchdrungen werden. Ma.

1307. Herring, Percy T. und **Simpson,** Sutherland. — *„Relation of the liver cells to the blood-vessels and lymphatics."* Proc. Roy. Soc., London, B. 1906, Bd. 78.

Durch Injektion von Karmingelatine unter Drucken, welche die Höhe des normalen Blutdruckes nicht überschritten, wurde bewiesen, dass die Zellen der Leber mit feinen Kanälchen durchdrungen sind, welche in direkter Verbindung mit den Blutgefässen stehen. Diese Kanälchen führen das Plasma zu den Zellen der Leber. In der Leber des Hundes finden sich oft grosse, den Hämoglobinkristallen ähnliche Kristalle, während im Zytoplasma oft degenerierte rote Blutkörperchen beobachtet werden. Die Beobachtungen lassen darauf schliessen, dass ein enger Zusammenhang zwischen dem Blut und den Leberzellen besteht.

Durch Injizieren der Lymphgefässe bei Hunden und Katzen zeigte sich, dass die Lymphstämme die Äste der Leberarterie begleiten. In den Leberläppchen verlaufen keine Lymphgefässe; die von Mac Gillavry und späteren Beobachtern beschriebenen Lymphräume stehen mit den Blutgefässen in offener Verbindung. Wenn sie sich bei der Injektion durch die Lymphgefässe füllen, so geschieht das infolge davon, dass die Blutgefässe in der Peripherie der Leberläppchen zerreissen. Die Lymphgefässe in den interlobulären Bindegeweben und in den Wänden der Lebervenen vereinigen sich in der Nähe der Leberpforte, so dass fast die gesamte Lymphe die Leber hier verlässt.

Die Blutgefässe der Leberläppchen sind Sinusoide im Sinne Minots. Die innere Wand der Blutgefässe besteht aus einem embryonalen Endothel, welches jedoch die Gefässe nur unvollständig auskleidet und sogar feste Körper ungehemmt vom Blut zu den Leberzellen wandern lässt. In den Läppchen gibt es keine Bindegewebszellen. Die Endothelzellen haben die von Kupffer beschriebenen Eigenschaften; die grossen verästelten Zellen haben phagozytische Eigenschaften und enthalten oft Hämoglobin.

Die Lymphe der Leber sammelt sich wahrscheinlich an der Peripherie der Leberläppchen. Möglicherweise gelangt sie dorthin, indem sie von Zelle zu Zelle nach auswärts hin abgegeben wird. Ihre Konzentration ist eine Folge der engen Beziehung, welche zwischen den Leberzellen und dem Blutstrom besteht. Autoreferat (Herring [C.]).

1308. Schlecht, H., Freiburg. — *„Experimentelle Untersuchungen über die Resorption und die Ausscheidung des Lithionkarmins unter physiologischen und pathologischen Bedingungen."* Zieglers Beitr., 1906, Bd. 40, H. 2.

In sehr elektiver Weise nehmen stets nur dieselben Zellen des Körpers den Farbstoff auf und scheiden ihn ab. Die Ablagerung der Karminkörnchen findet wahrscheinlich in den Zellgranulis statt. Leukozyten nehmen in Lösung injiziertes Karmin nie in sich körnig auf. In pathologisch veränderten Zellen nimmt Farbstoffablagerung und -Ausscheidung ab und tote Zellen lagern den Farbstoff überhaupt nicht mehr ab.

Hart, Berlin.

1309. Cluzet, J. und **Soulié,** A. — *„De l'action des Rayons X sur l'évolution de la glande mammaire du cobaye pendant la grossesse."* Soc. Biol.. Bd. 62, p. 145, 1 Febr. 1907.

X-Strahlen üben auf die Brustdrüse trächtiger Meerschweinchen einen entwickelungshemmenden Einfluss aus. Ma.

1310. Lelièvre, A. — *„Influence du régime sur l'évolution de l'épithélium rénale."* Soc. Biol., Bd. 62, p. 59, 25. Jan. 1907.

Versuche an Ratten.

Die Strukturveränderungen bei nur mit Fleisch ernährten Tieren boten grosse Ähnlichkeiten mit denen, die sich bei Tieren einstellten, welche durch wasserfreie Ernährung anurisch gemacht wurden. Ma.

1311. Regaud, Cl. und **Blanc,** J. — *„Action tératogène des rayons sur les cellules séminales."* Soc. biol., 1906, Bd. 61, p. 390.

Nach mässiger Röntgenbestrahlung tritt Sterilität des Hodens ein, infolge Vernichtung der Spermatogonien, während die noch vorhandenen Spermien selbst intakt bleiben.

Bei geringerer Bestrahlung treten Missbildungen der Spermien auf, hervorgerufen durch Abnormitäten im Verlauf der Karyokinese der Spermatocyten 2. Ordnung, während die Spermatocyten 1. Ordnung viel weniger betroffen werden. L. Michaelis.

1312. Sollmann, T., **Williams,** W. W. und **Briggs,** C. E. (Pharm. Lab., Western Res. Univ.). — *„Experimental atresia of the ureter."* Journ. of Exp. Med., Bd. IX, p. 71—81, Jan. 1907.

Die Flüssigkeit, welche sich nach einseitiger Unterbindung des Harnleiters in der Niere ansammelt, ist grösstenteils ein Transsudat. Es ist arm an Proteiden und etwas an Chloriden, Harnstoff, Phosphaten und Sulfaten reicher. Eine geringe Menge Pigment ist ebenfalls vorhanden. Die Flüssigkeit scheint durch eine Filtration durch eine für Proteide schwer durchdringliche Membran zu entstehen. Eine Aufsaugung findet zu gleicher Zeit statt, so dass die löslichen Substanzen etwas vermehrt werden.

B.-O.

1313. Guillain, G. et **Alquier,** L. — *„Etude anatomo-pathologique d'un cas de maladie de Dereum."* Arch. de Med. exp., 1906, Bd. XVIII, p. 680.

Die Autopsie ergab als interessante Tatsache eine Läsion der Hypophysis und der Schilddrüse. Die letztere wog 56 g, war sklerös entartet, enthielt aber doch mehr kolloide Substanz als im normalen Zustand. Auch die Hypophysis war sklerosiert und hypertrophisch und wies unregelmässige Alveolenbildungen auf, welche von basophilen Zellen angefüllt

waren. Die Hypophysis wies die Eigenschaften eines in Hyperaktivität befindlichen Organes auf. O. Goebel, Gand (Kochmann).

1314. Cagnetto, G., Padua. — *„Neuer Beitrag zum Studium der Akromegalie mit besonderer Berücksichtigung der Frage nach dem Zusammenhang der Akromegalie mit Hypophysengeschwülsten.“* Virchows Arch., 1907, Bd. 187, H. 2.

Verf. spricht sich besonders gegen die Theorie des Hyperpituitarismus aus, welche in der Akromegalie den Ausdruck einer gesteigerten Zelltätigkeit der vergrösserten Hypophyse direkt oder ausschliesslich sehen will. Er fand Akromegalien ohne Hyperplasie des glandulären Hypophysenlappens, ferner betont er das Vorkommen von Akromegalien bei Hypophysengeschwülsten, die frei von funktionierenden (chromatophilen) Zellen sind, endlich gibt es Strumen der Hypophyse mit zahlreichen funktionierenden Zellen, ohne dass Akromegalie besteht.

Die Geschwülste der Hypophyse gehören grösstenteils zu der Gruppe der Struma adenomatosa oder der destruierenden Adenome.

Hart, Bertin.

1315. Stoerck, O. (Path.-anat. Inst., Wien). — *„Über die Chromreaktion der Glandula coccygea und die Beziehungen dieser Drüse zum Sympathicus.“* Arch. f. mikrosk. Anat., 1907, Bd. 69, p. 2.

Die Zellen der Steissdrüse geben weder in fötalen noch in postfötalen Zellen die Chromreaktion.

Eine histogenetische Beziehung zum Sympathicus ist nicht vorhanden, vielmehr eine solche zu den Mediaelementen der Arteria sacralis media resp. ihrer Ästchen, mit einiger Wahrscheinlichkeit zu vermuten.

W. Berg, Strassburg.

1316. Guizetti, Pietro, Parma. — *„Veränderungen der Glandulae parathyreoideae in drei Fällen von Tetanus traumaticus.“* Centrbl. f. Path., 1907, Bd. XVIII. H. 2.

Verf. fand in einem sehr rasch (24 Stunden) verlaufenen Tetanusfall nur ein Ödem einer Parathyreoidea, nach 4 tägiger Dauer in einem Fall Entzündungsherde gleichfalls nur in einer Drüse, nach 7 tägiger Dauer dagegen Entzündungsherde in allen Drüsen. Demnach wäre es voreilig, irgend welche Schlüsse über Wichtigkeit und Bedeutung der Veränderungen der Parathyreoideae zu Tetanus zu ziehen. Hart, Berlin.

1317. Cushny, A. R. — *„On the movements of the uterus.“* Journ. of Physiol., 1906, Bd. 35, p. 1.

Der Verf. beobachtete an Katzen, Kaninchen und Hündinnen die spontanen Bewegungen sowohl des virginellen Uterus als auch des Uterus während und nach der Schwangerschaft. Diese Untersuchungeu wurden unternommen, um die Wirkung der Reizung des Hypogastricus und den Einfluss verschiedener Drogen auf die Bewegungen des Uterus zu bestimmen. Im virginellen Uterus waren die Bewegungen, wenn der Versuch mit der nötigen Sorgfalt ausgeführt wurde, nur schwach und spärlich vorhanden. Im intakten Tier sind sie wahrscheinlich gar nicht vorhanden; während der Brunstzeit und nach der Schwangerschaft wurden sie viel stärker.

Mechanische und elektrische Reizung verursachte eine starke Kontraktion, welche durch direkte Wirkung auf die Muskeln hervorgebracht wird und nicht durch Vermittelung des Nervensystems, da nach voran-

gegangener Darreichung von Atropin und Nikotin dieselbe unbeeinflusst ist. Beim Kaninchen verursachte Reizung des Hypogastricus im allgemeinen eine starke Kontraktion des ganzen Organs, sowohl bei virginellen als bei schwangeren und multiparen Tieren; jedoch ist die Kontraktion viel stärker bei schwangeren Tieren.

Wahrscheinlich verlaufen im Hypogastricus hemmende Fasern, deren Gegenwart durch das Vorhandensein von Erregungsfasern verdeckt wird.

Bei der Katze war die Wirkung der Reizung des Hypogastricus abhängig von dem Zustande des Uterus; beim virginellen Tiere wurde Hemmung beobachtet, während und nach der Schwangerschaft eine sofortige, starke Kontraktion.

Die Wirkung von Nicotin, Pilocarpin, Atropin, Adrenalin, Chinin, Aloin, Alkohol, Bariumsalzen und von verschiedenen Ergotpräparaten wurde untersucht; die Befunde sind in der Originalarbeit nachzulesen.

Sutherland Simpson (C.).

1318. **Boston,** L. Napoleon. — *„Absence of the uterus in three sisters and two cousins.“* Lancet, Bd. 172, p. 21—22, 5. Jan. 1907.

Trotz des Mangels des Uterus wurde die Entwickelung der Brust und der anderen Pubertätserscheinungen ausser der Menstruation beobachtet. Die Brüste und Brustwarzen waren bei allen den Frauen normal entwickelt, Geschlechtstrieb und -Empfindung normal. Diese Beobachtungen sind von Interesse, indem sie zeigen, dass der Geschlechtstrieb keineswegs von einer inneren Sekretion des Uterus abhängig ist.

F. H. A. Marshall (C.).

1319. **Schmorl,** Georg. — *„Über die Pathogenese der bei Morbus Barlow auftretenden Knochenveränderungen. Bemerkungen zu der Arbeit Loosers: Über die Knochenveränderungen beim Skorbut und bei der Barlowschen Krankheit (Jb. f. Kindhkd., 52, 6).“* Jahrb. f. Kinderheilkde., Bd. 65, p. 51, Jan. 1906.

Schmorl ist der Ansicht, dass der von Looser unternommene Versuch, die am Knochensystem bei Morbus Barlow auftretenden Veränderungen einzig und allein von den end- und periostalen Blutungen abhängig zu machen, gescheitert ist.

Nach Verf. sind die am Knochensystem bei Morbus Barlow auftretenden Veränderungen die Blutungen, die Umwandlung des Lymphmarks in Gerüstmark und die Atrophie der Knochensubstanz einander koordiniert und durch eine Schädlichkeit bedingt, die an den Knochengefässen, an den spezifischen Knochenmarkszellen und an den knochenbildenden Zellen angreift. Dass diese Schädlichkeit mit derjenigen identisch ist, die den klassischen Skorbut herbeiführt, ist nach Loosers Ausführungen nicht unwahrscheinlich. W. Wolff.

1320. **Maynard,** M., Metcalf. — *„Salpa and the phylogeny of the eyes of vertebrates.“* Anat. Anz., 1907, Bd. XIX, p. 19/20.

Verf. polemisiert gegen die von Stedikoazew (Morphol. Jahrb., 34, 2) betreffs der Phylogenie des Vertebratenauges gezogenen Schlüsse. Wenn man Salpen- und Vertebratenauge vergleichen will, so darf man nicht die stark modifizierten Augen der Kettensalpen zum Vergleich heranziehen, sondern muss die Augen der solitären Salpen benutzen.

W. Berg, Strassburg.

1321. **Veraguth,** O., Zürich. — *„Die Verlegung diaskleral in das menschliche Auge einfallender Lichtreize in den Raum.“* Zeitschr. f. Psych., Bd. 42, p. 162—174, Juli 1906.

Bei diaskleraler Belichtung der temporalen Retinapartien bemerkten einzelne Versuchspersonen nicht nur ein Aufleuchten in der nasalen, sondern auch in der temporalen Gesichtsfeldhälfte. Auf die weitgehenden Schlüsse, die Verf. aus seinen Beobachtungen zieht, kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. (Sie stehen in Widerspruch mit den gesicherten Kenntnissen über die Verteilung der Raumwerte auf der Netzhaut.)

v. Brücke, Leipzig.

1322. Vaughan, C. L. (Physiol. Inst., Berlin). — *„Einige Bemerkungen über die Wirkung von Santonin auf die Farbenempfindung.“* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 399—407, März 1907.

Verf. beobachtete die Veränderungen der Farben des Spektrums während der Santoninvergiftung.

Diese Veränderungen treten erst während des Stadiums des Gelbsehens ein. Das Violett verliert stark an Sättigung und schliesslich erscheint das ganze kurzwellige Ende des Spektrums bläulich-grau und dabei etwas dunkler, als das Violett dem normalen Auge vorher erschien. Das langwellige Ende erscheint in einer Farbe, die zwischen purpur und violett steht. Die Angabe von Sivén und v. Wendt, dass bei Santoninvergiftung das Gelbsehen im Bereiche der Fovea fehle, konnte Verf. nicht bestätigen. Kleine weisse Felder erschienen bei hoher Lichtintensität auch im direkten Sehen intensiv gelb gefärbt. Eine irgendwie wesentliche Beeinträchtigung des Dunkeladaptationsvermögens während der Santoninvergiftung liess sich nicht nachweisen. v. Brücke, Leipzig.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Elschnig-Wien nach Prag (Augenheilk.); Prof. Dr. Heine-Breslau nach Greifswald (Opthalm.).

Ord. Prof.: Dr. Salge-Breslau nach Göttingen (Kinderheilk.); Prof. Dr. Kretz nach Prag (path. Anat.).

Ernannt: **Wirkl. Geheimrat** mit Prädikat Excellenz Prof. Haeckel-Jena; Prof. E. v. Leyden-Berlin.

A.-Ord. Prof.: Dr. Kan-Leiden; Dr. Asher-Bern (Physiol.); Prof. Dr. Schüle-Freiburg i. B. (gerichtl. Med.).

Ord. Prof.: Prof. Dr. Gerhardt-Jena (inn. Med.) in Basel; Prof. Dr. Krückmann-Leipzig (Opthalm.) in Königsberg; Dr. Klein-Groningen (Hyg.).

Prof.: Dr. Claude du Bois-Reymond-Berlin; Dr. Bouin-Algier (path. Anat.); Dr. Nuttall-Cambridge (Biologie); Dr. Ercklentz-Breslau; Dr. Braatz, Ellinger und Weiss-Königsberg; Dr. Römer-Marburg (Hyg.); Dr. Stewart-Cleveland (Experimental-Medizin); Dr. Harris-Alabama de Mobile; Dr. Lande-Bordeaux (gerichtl. Med.); Dr. Schäfer-Berlin (Ohrenheilk.).

Habilitiert: Gen.-Oberarzt Dr. Schumburg-Strassburg (Hyg.); Dr. Schade-Kiel; Dr. Samuely-Göttingen; Dr. Hohlfeld-Leipzig (path. Anat.); Dr. Sommer-Würzburg (Anat.).

Prof. Dr. W. Loeb wurde zum Vorsteher der chem. Abt. des Rud. Virchow-Krankenhauses in Berlin ernannt.

Verliehen: Der Tiedemann-Preis des Senckenbergschen Instituts in Frankfurt a. M. an Prof. Buchner-Berlin.

Jubiläen: Prof. Haeckel-Jena am 7. März das goldene Doktorjubiläum; Geh. Rat Senator-Berlin feierte am 28. März sein 50jähr. Professorenjubiläum; Prof. Dr. Eversbusch-München und Prof. Dr. Stumpf-München begingen ihr 25jähr. Professorenjubiläum.

Gestorben: Dr. Macfadyen-London, 46 Jahre, Vorsteher am Lister-Institute; Priv.-Doz. Dr. Gad-Kopenhagen (Augenheilk.); Prof. Duval-Paris (Histol.); Geheimrat Prof. Dr. Krabler, ausserord. Prof. f. Kinderheilk. in Greifswald.

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Maiheft No. 18

Physik.

1323. Cremer, Max (Phys. Inst., München). — *„Über das Saitengalvanometer und seine Anwendung in der Elektrophysiologie."* Münch. Med. Woch., 1907, No. **11**.

Verf. beschreibt ein Instrument, dass äusserlich ähnlich konstruiert ist wie das Einthovensche Saitengalvanometer, da es auch von einem dünnen Metall- oder versilberten Quarzfaden gebildet wird, der sich zwischen zwei Polplatten befindet und dessen Schwingungen mittelst eines Mikroskops beobachtet werden können. Nur handelt es sich hier nicht um Schwingungen eines von dem zu messenden Strom durchflossenen Fadens in einem starken elektromagnetischen Felde, sondern um Messung von Potentialdifferenzen, die den beiden Polplatten zugeleitet werden, in einem elektrostatischen Felde, das dadurch erzeugt wird, dass der Faden selbst auf ein sehr hohes Potential (bis zu 1500 Volt) geladen wird. Das Instrument ist bis jetzt so weit vervollkommnet, dass man Spannungen von 0,0001 Volt damit messen kann, doch erhofft Verf. eine weit grössere Leistungsfähigkeit und macht darauf aufmerksam, dass auch jetzt bereits bei sehr grossem Widerstande des zu messenden Objektes sein Saitenelektrometer dem Saitengalvanometer überlegen sei. Derartige physiologische Objekte seien hartschalige Eier, Tiere mit hornartiger Oberfläche u. dgl. G. F. Nicolai, Berlin.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1324. Eisler, Rudolf. — *„Leib und Seele."* Leipzig, 1906, Ambrosius Barth. Mk. 4,40, geb. 5,20.

Verf. behandelt das Problem des Verhältnisses von Leib und Seele vom Standpunkte des parallelistischen Monismus.

Es kann nicht Aufgabe des Referenten sein, mit dem Verf. über diese prinzipielle Stellungnahme zu rechten und etwaige abweichende Ansichten zum Ausdruck zu bringen, ich begnüge mich daher mit einer kurzen Inhaltsangabe, nachdem ich vorausgeschickt, dass ich das Buch für ein sehr gutes und lesenswertes halte, das in kurzer, übersichtlicher Weise das mannigfaltige Material zusammenträgt, ordnet und mit der notwendigen und konsequenten Kritik erläutert. Da das Buch weiter so geschrieben ist, dass es auch der nicht philosophisch Durchgebildete zu verstehen vermag, kann es gerade all jenen Medizinern empfohlen werden, denen aus ihrer täglichen Beschäftigung mit dem Körper des Menschen heraus der Wunsch lebendig wird, sich über den augenblicklichen Stand der Frage zu unterrichten, ob etwa und wie Körper und Seele einander bedingen. Dieses Verhältnis zwischen beiden kann nach dem Verf. von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet werden: Einmal kann man fragen, ob Leib und Seele verschieden oder gleich seien, und weiter, ob sie zwei Wesen darstellen oder nur zwei Daseinsweisen eines einzigen Wesens; Dualismus, Materialismus und Identitätslehre sind drei Antworten auf diese Fragen, und dementsprechend sind dies die Überschriften der ersten drei Kapitel, in denen jedesmal zuerst die Theorie der betreffenden Lehre möglichst objektiv gegeben wird, woran sich dann die Kritik anschliesst. Zweitens aber kann

man nach der funktionellen oder kausalen Relation zwischen Leib und Seele fragen; die Antwort darauf ist durch die Annahme einer Wechselwirkung oder eines blossen Parallelismus zwischen Seelischem und Körperlichem gegeben. Diesen Untersuchungen ist der vierte, längste Teil des Werkes gewidmet. In einem Schlusskapitel wird dann die Stellungnahme einiger neuerer Denker zum Unsterblichkeitsproblem abgehandelt.

G. F. Nicolai, Berlin.

1325. Franz, V. — „*Die Welt des Lebens.*" Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1907.

Der Verf. dieser eigenartigen Schrift vertritt den Standpunkt, dass eben so, wie es ein anthropozentrischer Standpunkt ist, den Menschen als etwas Besonderes in der Reihe des Lebendigen zu betrachten, es auch anthropozentrisch gedacht sei, wenn wir das Lebendige überhaupt als etwas Singuläres in der Gesamtnatur auffassen. Er findet das, was er „Lebensnatur" nennt, in vielen „Nicht-Lebewesen" wieder, so im Weltmeer, in Flüssen, in einem Schmelzofen, vor allem aber in den Flammen, deren Ähnlichkeit mit Lebewesen ja auch schon von anderer Seite hervorgehoben worden ist. Anhangsweise versucht er dann zu zeigen, dass von zwei speziellen Problemen der Biologie, die dem Leben seither einen Schein des Besonderen gegeben haben, das Problem der Zweckmässigkeit mit der Nichtsingularität des Lebens vereinigt werden muss, das der Seele mit ihr vereinigt werden kann.

Das Schriftchen, das nicht neue Tatsachen, sondern nur neue Gedanken bringen will, kann in der Tat, wie es der Verf. hofft, darauf rechnen, bei nachdenkenden Lesern Interesse zu finden, an manchen Stellen sicher auch Zustimmung. G. F. Nicolai, Beriin.

1326. Lehmann, O. — „*Flüssige Kristalle und die Theorien des Lebens.*" Vortrag, Naturforschervers. 1906. Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1907.

Lesenswerte Zusammenstellung der einschlägigen, zum grossen Teil vom Verf. selbst herrührenden Beobachtungen. Verf. ist der Meinung, dass das Studium der flüssigen Kristalle einen Einblick in die gestaltende Kraft der lebenden Substanz zu geben vermag. L. Michaelis.

1327. De Vries, Klebahn. — „*Arten und Varietäten und ihre Entstehung durch Mutation.*" 530 p., 53 Abbild., Berlin, 1906. Verlagsbuchhandlung Gebrüder Borntraeger.

Verf. hat auf Einladung der Universität von Kalifornien in Berkeley im Sommer 1904 28 Vorlesungen über diesen Gegenstand gehalten, welche in dem vorliegenden Werk niedergelegt sind. Wie Verf. im Vorwort selbst hervorhebt, hat er den Hauptwert darauf gelegt, die leitenden Gesichtspunkte in klarer Darstellung zu erörtern, er verweist in bezug auf Details auf sein Werk, die Mutationstheorie. Seine Versuche über Stammbaumkulturen sind teils in dem früher erschienenen, teils in dem vorliegenden Werk ausführlicher beschrieben.

Verf. betont, dass er besondere Sorgfalt darauf verwendet hat, die Lücken in unserer Kenntnis nachzuweisen und die Mittel anzudeuten, wie dieselben ausgefüllt werden können.

Mag man sich nun auf den Boden der Mutationslehre stellen, oder wie Weissmann, J. Gross (Biol. Centrbl., Bd. 26, No. 13, 14, 15 usw.) u. a. der Mutation keine grössere Bedeutung für die Artbildung zusprechen, ein Standpunkt, dem sich auch der Ref. anschliesst, jedenfalls liegt in dem

Werk eine reiche Forscherarbeit vor, die viel zur Klärung schwebender biologischer Streitfragen beitragen wird. W. Völtz.

1328. Arnim-Schlagenthin. — *„Ältere und neuere Selektionsmethoden. Erwiderung zu dem Artikel des Herrn Professor Hugo de Vries."* Biolog. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 25.

Durch Pedigreezucht ist nach den bisherigen Erfahrungen nur eine relative Konstanz erreichbar. So sind aus dem unbegrannten Renodlode Squarehead direkt aus der Elite begrannte, behaarte, langgezogene, runde Ähren entstanden. Aus latenten Anlagen entstehen Neubildungen, sobald der Reiz (Klima usw.) auf die Pflanze einwirkt, welcher eben die latente Anlage auslöst. Auch bei rein vegetativer Vermehrung, z. B. von Kartoffeln durch Knollen, bilden sich in der zweiten oder einer späteren Generation plötzlich einige Varianten oder Mutanten. Es ist also auch bei rein vegetativer Vermehrung die Konstanz keine absolute, sondern nur eine relative; es sind von dem schärferen Beobachter immer unterscheidende Merkmale zu konstatieren. Es ist die Pflicht jedes Züchters, darauf hinzuweisen, dass unsere sämtlichen Hochzuchten nicht von selbst auf der Höhe bleiben, sondern mit dem Moment, wo die züchterige Tätigkeit aufhört, entarten können und, wie die Erfahrung lehrt, tatsächlich trotz ihrer relativ hohen Konstanz entarten. W. Völtz.

1329. Roux, W. — *„Über die Verschiedenheit der Leistungen der descriptiven und experimentellen Forschungsmethoden."* Arch. f. Entw.-Mechanik, 1907, Bd. 23, p. 344—354.

Die Arbeit ist theoretischen Inhalts und hebt die Bedeutung der analytischen, kausalen Forschung hervor, die allein imstande ist, über die Ursachen von Entwickelungsvorgängen etwas auszusagen, was die schärfste Beobachtung und genaueste Beschreibung typischen Geschehens nie zu leisten vermag.

Im besonderen wendet sich Verf. gegen eine Vorstellung, wie sie von Rabl in seiner Schrift über „organbildende Substanzen" vertreten ist, des Inhalts, es könnten als Ursachen von Entwicklungsgeschehen nur sichtbare Vorgänge in Betracht kommen. Verf. betont demgegenüber:

1. es können Teilchen in unsichtbarer Weise aus einer Zelle in die andere übertreten und dort einen materiellen Einfluss ausüben;
2. wir kennen vielfach in der Natur Beziehungen, wo auch ohne Übertritt des Materials ein Übergreifen der Wirkung dieses Materials auf ein anderes Gebiet stattfindet.

E. Laqueur.

1330. Kniep, Hans. — *„Über die Lichtperception der Laubblätter."* Biol. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 97—106 und 129—142.

Haberlandt hatte bekanntlich für eine Reihe Pflanzen gezeigt, dass die Blätter bei Verdunkelung des Blattstieles imstande sind, heliotropisch zu reagieren. Die Reizperception erfolgt nach ihm in der oberen Epidermis, deren Zellen, von innen gesehen, namentlich aussen stark gewölbte, z. T. sogar papillartig vorgestülpte Wände haben. Durch sie wird eine Lichtkonzentration nach Art der Linsenwirkung erreicht, welche vornehmlich die den Innenwänden der oberen Epidermiszellen anliegenden Plasmateile perzipieren sollen.

Verf. untersuchte die auch bereits von Haberlandt bedachte Frage, ob bei aufgehobener Sammlung des Lichtes durch die Papillen die Blätter

noch imstande sind, den Lichtreiz zu perzipieren, also wie normale belichtete Blätter zu reagieren. Zu diesem Zwecke wurde die Blattoberseite von Tropaeolum mit Paraffinöl überzogen, dessen Brechungsexponent höher ist als derjenige des Zellsaftes. Die Versuche, deren nähere Anstellung im Original nachzulesen ist, zeigten, dass die Lamina der normalen wie der mit Öl bedeckten, unter Ausschaltung der Linsenfunktion der Epidermiszellen arbeitenden Tropaeolumblätter den Lichtreiz perzipierten und dass der Reiz auf den sich krümmenden Blattstiel übertragen wird, wobei die Reaktionszeit bei verdunkeltem Stiel sehr viel länger als bei unverdunkeltem ist. Ganz ebenso ergab sich auch bei Versuchen mit Begonia discolor und heracleifolia, dass die Lichtsammlung durch die Epidermislinsen für das Zustandekommen der transversalheliotropischen Reaktion keine Bedingung ist, obwohl die Epidermiszellen deutlich papillenförmige Ausbildung zeigen.

Diese augenfälligen Widersprüche mit den Ergebnissen Haberlandts veranlassen den Verf. zu einer Kritik der Versuche desselben, auf die hier nur hingewiesen werden kann. Erwähnt sei noch, dass Verf., obwohl er die Bedeutung der Linsenfunktion für den Sinn der Reaktion der untersuchten Laubblätter leugnet, doch nicht den Papillen jede Bedeutung für den Heliotropismus abspricht. Bereits Stahl hatte auf die Funktion dieser Papillen als Strahlenfänge hingewiesen. Er erblickte bekanntlich ihre Bedeutung hauptsächlich in einer Beförderung der Transpiration (Oberflächenvergrösserung). Verf. glaubt, dass diese Strahlenfänge ausserdem noch für die heliotropische Reaktion eine Bedeutung haben, und sie es den Blättern ermöglichen, sich auch noch bei Lichtintensitäten in eine günstige Lichtlage einzustellen, die beim Vorhandensein ebener Epidermiszellen zu schwach sein würden, um eine heliotropische Reaktion auszulösen. Durch die Strahlenfänge würde so gewissermassen die untere Reizschwelle für den Heliotropismus herabgedrückt, wozu auch der Umstand gut stimmen würde, dass Pflanzen mit ausgesprochenen Sammetblättern vorwiegend Schattenpflanzen sind.

Ruhland, Berlin.

1331. Jennings, H. S. (Univ. of Pennsylvania). — *„Behavior of the lower organisms.“* New York, The Columbian Univ. Press., 1906. 350 p. Zahlreiche Textabbildungen.

Dieses relativ umfangreiche Werk des durch seine Originalarbeiten gut bekannten Verfs. enthält eine vollständige Zusammenstellung unserer Kenntnisse über die Bewegungserscheinungen der niedersten Tiere. Der erste Teil behandelt die einzelligen Organismen, und zwar: Amöben, Bakterien, Infusorien, insbesondere Paramaecium, der zweite Teil die Metazoen, vor allem die Coelenteraten. Der dritte Teil enthält eine ausführliche Analyse der verschiedenen Bewegungsäusserungen; er nimmt Stellung zu der Frage der Tropismen und Reflexe, der äusseren und inneren Ursachen der Bewegungserscheinungen.

L. Michaelis.

1332. Driesch, Hans, Heidelberg. — *„Analytische und kritische Ergänzungen zur Lehre von der Autonomie des Lebens.“* Biol. Centrbl., Bd. 27, p. 60—80, Jan. 1907. S.-A.

Harmonisch-äquipotentielle Systeme nennt Verf. solche Organbildung leistende Teile, deren Elemente dasselbe einzelne unter dem zu Leistenden gleichermassen leisten können, wobei die Gesamtheit des Geleisteten harmonisch ist.

Komplex-äquipotentielle Systeme sind solche organbildende Teile, aus deren Elementen gleichermassen dieselbe spezifische Totalität werden kann.

Unter den Forschungen der letzten Jahre haben besonders diejenigen Wilsons das Problem harmonischer Äquipotentialität jüngster Keime sehr vereinheitlicht. Früher musste man glauben, es gäbe zwei Eitypen, deren einer von vornherein prospektiv spezifiziert, deren anderer weitgehender Vertretungsleistungen fähig sei; jetzt erkennt man, dass jedes Ei diese Verschiedenheiten nur in verschiedenen Phasen seines Reifungs- und Entwickelungsganges aufweist.

Auch die neuesten Forschungen über „Selbstdifferenzierung" lassen die Differenzierung harmonisch-äquipotentieller Systeme sachlich an Bedeutung gewinnen. Sie zeigen, dass der Differenzierungsgrund, vermöge dessen schon auf frühem Stadium viele Teile des Embryos als bestimmte „Anlagen" spezifiziert sind, mehr in der autonomen gestaltenden Entelechie zu suchen ist, als man früher annahm.

Verf. führt ferner als neue Begriffe den des gemischt-äquipotentiellen Systems (Bildungen, die zugleich harmonische, wie komplexe Äquipotentialsysteme sein können, z. B. Vierzellenstadium des Seeigels auf dem Gebiete der Embryologie, Clavellina auf dem der Restitutionslehre) und den Begriff des harmonisch-komplexen Systemes ein (z. B. Molchschwanz, nur von einem Teile des Körperquerschnittes regenerierend, ist also ein komplex-äquipotentielles System, das in seinen einzelnen Teilen sich wieder harmonisch-äquipotentiell verhält).

Mit dem Ausdruck „Reziproke Harmonie" bezeichnet Verf. das proportional richtige Zusammenwirken verschiedener harmonisch-äquipotentieller Systeme (z. B. Querschnitte von Tubularia und Clavellina; Ektoderm und Entoderm bei Seeigellarven).

Bisher waren alle besprochenen Fälle harmonischer Äquipotentialität solche von histologischer Differenzierung: die Zellen leisten Differenzierung an ihrem Orte. Hingegen bietet die Skelettbildung der Echiniden einen Fall von Differenzierung mit Ortsveränderung. Die primären Mesenchymzellen bilden das Pluteusskelett durch aktiven Ortswechsel und durch Kalkausscheidung dort und so, wie es jeweils nötig ist.

Hatte Verf. bisher nur eine maschinelle Formbildungstheorie zu widerlegen gesucht, so versucht er nun dasselbe einer chemischen gegenüber. Zwei Punkte machen letztere seiner Meinung nach versagen:

1. Spezifische Konfiguration bei gleichem chemischen Charakter (z. B. bilaterale Ringfigur des Mesenchyms mit den zwei sphärischen Dreiecken im Echinidenkeim).
2. Vorkommen der Restitutionsleistungen am fertigen Organismus.

Den Beschluss der Abhandlung macht eine Auseinandersetzung Verfs. mit den Ansichten anderer Autoren für und wider den Vitalismus: Pauly, Semon, Jennings, Schneider, Tischler, G. Wolff, Ostwald, Karl Detto, Ed. v. Hartmann. Kammerer, Wien.

1333. Schippen, L. P. (Med. Dep., Univ. of Pennsylvania). — *„The effect of light on the development and staining of ova in eosin solutions."* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XIX, p. 316—319, März 1907.

Durch Eosin wird die Entwickelung der Eier gehindert; die Beweglichkeit der Gastrulae und Blastulae wird herabgesetzt. Durch Lichteinflüsse wird die Wirkung des Eosins verstärkt. Gewisse Teile des

lebenden Organismus können mit Eosin gefärbt werden. Die Zellen, welche Eosin aufnehmen, sind wahrscheinlich tote. B.-O.

1334. Purvis, J. E. und **Warwick,** G. R. — *„The influence of spectral colours on the sporulation of saccharomyces.“* Proc. Cambridge Phil. Soc., 1907, Bd. XIV, p. 30.

Rote Strahlen beschleunigen die Sporenbildung bei Saccharomyces. Grüne und blaue Strahlen verzögern dieselbe, und zwar die blauen und violetten Strahlen mehr als die grünen. Am stärksten wirken die ultravioletten Strahlen, die bei genügend langer Bestrahlung die Vitalität der Zellen stark schädigen. Cramer.

1335. Ballowitz, Münster. — *„Über das regelmässige Vorkommen auffällig heteromorpher Spermien im reifen Sperma des Grasfrosches Rana muta Laur.“* Zool. Anz., 1906, Bd. 30, p. 730—737, mit 11 Fig.

In den gefüllten Samenblasen dieser Ranaart finden sich fast stets neben den normalen auch mehr oder weniger zahlreiche atypische Spermien, die ganz den Eindruck noch unreifer Spermatozoen erwecken, sich aber lebhaft, ja sogar auffällig lange bewegen. Ein Dimorphismus der Spermien, ähnlich wie er bei Prosobranchiern obwaltet, scheint nicht vorzuliegen. Experimentell bliebe klarzustellen, ob diese atypischen Spermien befruchtungsfähig sind, und ob sie dann vielleicht zur Entstehung von Missbildungen Veranlassung geben, eine Frage, die um so bedeutungsvoller ist, da auch bei vielen anderen Tieren bis hinauf zum Menschen atypische Spermien beobachtet wurden. Saling, Berlin.

1336. Cull, Sara W. — *„Rejuvenescence as the result of conjugation.“* Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 85—89, Febr. 1907.

Die mit Paramecium caudatum gewonnenen Resultate gehen dahin, dass die Konjugation bei diesen Tierchen in Wirklichkeit dem Anfange der Befruchtung bei den höheren Tierarten gleichkommt. Eines der Tierchen scheint seine Lebenskraft dem anderen zu übergeben und verliert somit seine Individualität, ebenso wie das Samenfädchen, indem es seine Selbständigkeit aufgibt. Eine chemischer und physikalischer Unterschied scheint zwischen den Organismen zu bestehen, welche an der Konjugation teilnehmen. Ein ähnlicher Vorgang scheint hier zu bestehen wie bei Adelea ovata.

Das männliche Wesen verschmilzt nicht mit dem weiblichen und stirbt bald nachdem es letzterem einen seiner 4 Kerne überliefert hat. B.-O.

1337. Delage, Y. — *„Sur les adjuvants spécifiques de la parthénogenèse expérimentale.“* C. R., 1907, Bd. 143, p. 863.

Versuche über die Einwirkung verschiedener Agentien auf die Eier von Paracentrotus lividus. Ma.

1338. Lefevre, J. (Zoolog. Lab., Univ. of Missouri). — *„Artificial parthenogenesis in Thalassema mellita.“* Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 91 bis 149, Febr. 1907.

Kurzes Eintauchen der unbefruchteten Eier von Thalassema mellita in verdünnte organische und anorganische Säuren verursacht eine künstliche Entwickelung dieser in schwimmende Trochophoren. Wenn sie nach

der Säurebehandlung in Seewasser gebracht werden, bildet sich eine typische Membran, das Keimbläschen wird zerstört und Teilung folgt.

Die künstliche Entwickelung umfasst meistenteils ganz normale Reifung und Teilung. Die Gastrulation ist normal und die Larven besitzen einen normalen Verdauungskanal. Es besteht eine mitotische Zellteilung durchweg. Die Teilung des Kernes wird gewöhnlich von einer Spaltung des Cytoplasmas begleitet. Die Zahl der Chromosomen des befruchteten Eies wird nicht beibehalten, sondern nur die reduzierte Zahl 12. Die Teilung geht langsamer vor sich als normal, und die Larven schwimmen nur am Boden des Gefässes entlang.

Verschiedene anomale Teilungen wurden beobachtet. Amöbenartige Bewegungen des Eies treten sehr selten auf; Verschmelzungsvorgänge waren nicht vorhanden. B.-O.

1339. Mercier, L. (Faculté des sciences de Nancy). — „*Le progressus phagocytaire pendant la métamorphose des Batraciens anoures et des insectes.*“ Arch. de zool. expér. de Lacaze-Duthiers, 1906 (4. Série), Bd. V, p. 1—151.

Die Degeneration des Muskelgewebes vom Schwanz der Froschlarven bei den ungeschwänzten Amphibien geschieht bekanntlich durch Zerteilung des Myoplasmas in Sarkolyten. Über die Erklärung dieses Vorganges sind die verschiedenen Autoren nicht einig: für Bataillon handelt es sich um eine wahre Leukocytose, für Metchnikoff um eine Autophagie.

Verf. gibt die Resultate an, die er durch seine Methode gefunden hat. Seine Technik besteht in reichlichen Einspritzungen von Karminpulver; dieses ermöglicht, die Leukocyten zu zeichnen, ohne sie in ihrer Phagocytose zu hindern.

Die Leukocyten nehmen einen regen Anteil an der Degeneration der Muskelfasern, aber nur, nachdem diese Fasern mikroskopisch nachweisbare histolytische Störungen gezeigt haben.

Die Leukocyten bilden zuerst eine Art Scheide um jede einzelne Faser, dringen dann hinein, bewirken deren Zusammenkleben und zerstücken sie; die gebildeten Strecken werden durch die Leukocyten verschlungen und verdaut.

Die Leukocyten werden in der Niere der Froschlarve gebildet, jedoch hat das Lymphgewebe der Niere keinen phagocytären Einfluss. Die erschöpften Leukocyten gehen an Ort und Stelle zugrunde oder werden von der allgemeinen Zirkulation wieder mitgerissen.

Es gibt keinen erkennbaren Faktor, der diese Metamorphose bestimmte; man hat nur bemerkt, dass der Mangel an Nahrung (Barfurth, Bohn), die Erniedrigung der Temperatur (Jung) usw. einen Aufschub — niemals aber eine Veränderung — der Metamorphose hervorbringen.

Der Einfluss der Sauerstoffmenge, auf welchen Bataillon einen grossen Wert legte, hat sich als nichtsbedeutend bewiesen in den ausgeführten Versuchen.

Das zentrale Nervensystem spielt keine Rolle; seine Abwesenheit beeinflusst keineswegs den Vorgang der Metamorphose.

Bei Calliphora vomitoria geschieht ein Angriff der Fettzellen durch die Leukocyten, wenn eine Chromatolyse des Kerns bemerkbar wird; die Muskelfasern dagegen werden schon angegriffen, ohne dass irgend eine mikroskopisch nachweisbare Degeneration besteht.

F. Schwers, Lüttich.

Biologie der Geschwülste.

1340. Ribbert, Bonn. — *„Menschliche Zellen als Parasiten.“* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 9.

Als Parasiten kann man auch solche schmarotzende Zellen bezeichnen, welche nicht aus der Aussenwelt stammen, sondern sich als ursprüngliche Angehörige des Organismus emanzipiert haben und ein Sonderdasein führen. Geschwülste und gewisse Bluterkrankungen sind nichts anderes als parasitäre Wucherungen ausgeschalteter Zellen, alle diese Wucherungen wachsen aus sich selbst heraus ohne die Beteiligung der benachbarten normalen Zellen.

Das Wesen der Entstehung der Geschwülste liegt in der Erzeugung der Zellausschaltung aus dem Zellverbande, durch welche die Zellen ihre Selbständigkeit erlangen. Hart, Berlin.

1341. Luxenburger, Peter. — *„Über die Erblichkeit der dermoiden Geschwülste.“* Diss., Bonn, 1906, 40 p.

Die in der Literatur verzeichneten Fälle von Dermoiden bei Mutter und Tochter oder bei Geschwistern weisen mit ziemlicher Eindeutigkeit auf hereditäre Disposition hin. Fritz Loeb, München.

1342. Vidal, E., Arras. — *„Sur les moyens de combattre l'action de la substance empêchante produite dans les humeurs des cancéreux traités par les sérums cytolytiques spécifiques.“* C. r. soc. biol., 1907, No. 1, p. 25.

Das relative Misslingen der cytolytischen Serotherapie der Krebskrankheit kommt hauptsächlich von der Bildung eines hindernden Körpers, der allmählich die Heilkraft des Serums vernichtet.

Daher muss man zu gleicher Zeit ein entsprechendes Serum einspritzen, welches diesem Einflusse entgegenwirkt.

Verf. erwähnt einige vorläufige Versuche in diesem Sinne, die ihm gewisse Resultate gegeben haben. Die richtige Lösung der Frage verlangt aber noch viele Nachforschungen. F. Schwers, Lüttich.

1343. Strebel, H., München. — *„Die intratumorale Bestrahlung der Krebsgeschwülste als Fortschritt der Radiotherapie.“* Münch. Med. Woch., 1907, No. 11.

Verf. hat eine Röntgenröhre konstruiert, die es ermöglicht, die Strahlungsquelle in die Geschwulst selbst hinein zu verlegen. Bekanntlich entstehen die Röntgenstrahlen als sekundäres Produkt der auf die Antikathode auftreffenden Kathodenstrahlen. Bei der neuen Röhre fällt die Spiegelantikathode der bekannten Art fort, und die Kathodenstrahlen werden direkt auf die Glaswand an einer bestimmten Stelle fallen gelassen, diese dadurch zum Ausschicken von Röntgenstrahlen veranlassend. Gegenüber der Kathode ist nämlich die Glaswand zu einem spitz zulaufenden Rohr ausgezogen, auf dessen Ende die Kathodenstrahlen fallen und es so zum Leuchten bringen. Die von dieser Glasantikathode ausgehenden Strahlen gehen entsprechend der Konstruktion nach allen Richtungen des Raumes auseinander. Dieses gut desinfizierte Rohr wird in einem durch die Haut geschnittenen Stichkanal hindurch in das karzinomatöse Gewebe eingeführt. Die hierdurch anwendbare Bestrahlung übertrifft den Effekt der fokalen Bestrahlung. Die Röhre ist zu beziehen durch M. Becker & Co., Hamburg. Zuelzer.

1344. Michaelis, L. und **Lewin,** C. (1. med. Klin., Berlin). — *„Über ein transplantables Rattencarcinom.“* Berl. klin. Woch., H. 15, April 1907.

Verff. beschreiben ein bei einer weissen weiblichen Ratte gefundenes Mammacarcinom, das sich leicht in ausgedehntem Masse auf andere Ratten in mehreren Generationen transplantieren liess, bei der ersten Impfgeneration mit einer Ausbeute von $^7/_{13}$. Der Impftumor macht verhältnismässig leicht Metastasen, aber wie die Mäusekrebse nur auf dem Blutwege, nicht auf dem Lymphwege. Er wächst im Gegensatz zum Mäusekrebs nicht nur subkutan, sondern auch oft besser und ausgedehnter in der Bauchhöhle. Die subkutanen Tumoren sind ausschälbar wie bei der Maus, recidivieren aber nach Exstirpation gewöhnlich sehr rasch. Die histologische Struktur variiert sehr zwischen Adenom, solidem Carcinom und fast stromafreiem, scheinbar sarkomartigen Tumor.

Einmal erfolglos geimpfte Ratten bekommen durchschnittlich bei nachfolgender Impfung selten einen Tumor. Dagegen gelang es nicht, durch Vorbehandlung mit durch Wärme abgeschwächtem Material Immunität zu erzeugen.

L. Michaelis.

Entzündung und Infektion.

1345. Calmette, A. und **Petit,** G. (Inst. Pasteur de Lille). — *„Influence staphylococcique expérimentale par les voies digestives. Passage du staphylocoque virulent à travers la muqueuse intestinale.“* Soc. biol., 1907, No. 3, p. 149.

1. Der virulente Staphylococcus kann durch den Dünn- und Dickdarm dringen.
2. Man kann ihn schon nach 6 Stunden im Blute der peripherischen Zirkulation wiederfinden.
3. Die für Osteomyelitis charakteristischen Läsionen können nach einer einzigen infizierenden Mahlzeit eintreten, bei jungen und alten Tieren, ohne äussere Veranlassung, oder infolge eines Trauma.
4. Wenn sich auch weder Abscess noch osteomyelitische Läsion bildet, bleiben dennoch die durch den Darm eingeführten Staphylokokken lange lebendig im Organismus, und zwei Monate nach einer einzigen infizierenden Mahlzeit findet man sie noch im Knochenmark.

F. Schwers, Lüttich.

1346. Remlinger, P. — *„Existe-t-il une anthracose pulmonaire d'origine intestinale?“* Soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 360.

Verf. verneint die Frage. M.

1347. Basset. — *„A propos de la pathogénie de l'anthracose pulmonaire.“* Soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 366.

Verf. verneint die Frage. M.

1348. Mironescu, Th. (Inst. de pathol. et de bactériol. de Bucarest). — *„Sur la prétendue origine intestinale de la pneumonie.“* C. r. de la soc. de biol., 1907, Bd. 61, p. 603.

Verf. glaubt, dass die von Calmette, Vansteenberghe und Grysez (vgl. Biophys. C., II, No. 793) gemachten Beobachtungen von einer fehlerhaften Technik herrühren: denn unter einer Gruppe von 27 Experimenten, die er jetzt angestellt, ist ihm nur ein einziges im Sinne der genannten Autoren ausgefallen (welches eine Resultat er auf eine Nachlässigkeit seinerseits zurückführt).

Daher glaubt Verf. schliessen zu dürfen, dass es der Theorie, nach welcher die Lungenentzündung ihren Ursprung vom Darm her haben soll, noch an experimentalen Stützen fehlt.

In einer vorigen Nummer (No. 27, 1906) hatte Verf. schon bewiesen, dass die inerten Körper, wie Kohlenstaub und Karminrot in den Magen eingeführt, keine Lungenanthrakosis erzeugen, welche Meinung seitdem von Remlinger und Basset (12. Nov. 1906), sowie von Kuss und Lobstein (Comptes rendus de l'Acad. des sc., 1906, Bd. 143, p. 790) bestätigt worden ist. F. Schwers, Lüttich.

1349. Eber, A. (Vet.-Inst. d. Univ. Leipzig). — *„Zwei Fälle von erfolgreicher Übertragung tuberkulösen Materials von an Lungenphthise gestorbenen erwachsenen Menschen auf das Rind.“*

1350. Weber, A. — *„Bemerkungen zu vorstehender Arbeit.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 33, p. 378, März 1907.

Es gelang Eber in zwei Fällen durch gleichzeitige subkutane und intraperitoneale Einverleibung von tuberkulösen Organteilen eines Meerschweines, das mit tuberkulösem Material, welches von einem erwachsenen Phthisiker stammte, infiziert war, bei je einem 4 Wochen alten, gesunden Kalbe, das auf Tuberkulin nicht reagierte, einmal eine chronische Bauchfell- und Brustfelltuberkulose, das andere Mal eine akute Miliartuberkulose der Lunge, Milz und Nieren nebst disseminierter Bauchfelltuberkulose zu erzeugen. Auf Grund dieser Ergebnisse polemisiert Verf. im allgemeinen gegen die von Koch und seinen Schülern vertretene Ansicht von der Verschiedenheit der Perlsuchtinfektion des Menschen und der gewöhnlichen Form der Tuberkuloseübertragung von Mensch zu Mensch, der Lungenphthise. Speziell glaubt Verf., durch seine Versuche Weber widerlegt zu haben, der stets betont hatte, dass bis jetzt kein einziger einwandsfreier Fall von Lungenphthise, beruhend auf Perlsuchtsbazillen, nachgewiesen sei.

In seiner Erwiderung bestreitet Weber, dass es Eber gelungen sei, einwandsfrei nachzuweisen, ob in den beiden Fällen von Lungenphthise des Menschen eine Infektion mit typus humanus oder typus bovinus vorgelegen habe. Die von Eber angewandte Methodik sei zur Entscheidung der Frage ungeeignet. Ehrenreich, Kissingen.

1351. Nastase, Nestor. — *„Tuberkulöse Meningitis mit Polynukleose der cephalo-rhachidianen Flüssigkeit.“* Spitalul, 1907, No. 3.

Die Untersuchung der cephalo-rhachidianen Flüssigkeit ist mit Bezug auf die Diagnose einer tuberkulösen Meningitis von besonderer Wichtigkeit; fast immer kann die Diagnose frühzeitig mit Bestimmtheit festgestellt werden, zu einer Zeit, wo die klinischen Symptome noch keineswegs charakteristisch sind. Der Verf. hat mittelst Lumbalpunktion 43 Fälle von tuberkulöser Meningitis im Laufe eines Jahres auf der Abteilung des Prof. N. Thomescu untersucht und bei 33 Lymphocytose (90—95 %) gefunden. In 5 Fällen fand man Lymphocyten 75—85 % und Mononukleare mit Polynuklearen 15—25 %. In drei Fällen wog aber die Zahl der Polynuklearen vor (65—86 %), während Lymphocyten nur in einer Anzahl von 14—25 % vorhanden waren. Endlich kamen zwei Fälle zur Beobachtung, bei welchen keinerlei zellige Elemente in der Cerebrospinalflüssigkeit gefunden werden konnten. E. Toff, Braila.



1352. Ledingham, J. C. G. (Lister Inst., London). — *„Notes on the leucocyte-reaction during the immunisation of the horse and goat with diphtheria toxin.“* Journ. of Hyg., 1907, Bd. VII, p. 92—100.

Aus sorgfältigen Beobachtungen über die Zahl der verschiedenen Leukocytenarten im Blut eines Pferdes und einer Ziege bei der Immunisation gegen Diphtherietoxin ergibt sich eine starke Zunahme der polynucleären Leukocyten nach jeder Injektion von Diphtherietoxin; besonders wenn grössere Dosen gegeben werden.

Diese Leukocytose ist der Ausdruck einer Zellreizung, sie hängt nicht unmittelbar mit einer vermehrten Antitoxinbildung zusammen.

Cramer.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1353. Koch, R. — *„Bericht über die Tätigkeit der deutschen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit bis zum 25. November 1906.“ (Erstattet an den Staatssekretär des Innern). Zweiter Bericht.* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 2.

Nahezu 1000 Kranke sind bereits in Behandlung mit Atoxyl. „Zu der Tatsache, dass mit Hilfe der Atoxylbehandlung die Trypanosomen auf mindestens 30 Tage zum Verschwinden zu bringen sind, kommt jetzt schon die zweite nicht minder wichtige, dass unsere Behandlungsmethode sich ohne Schwierigkeit zur Anwendung auf beliebig grosse Massen von Menschen eignet.“ Koch ist nicht der Ansicht, dass es sich bei den erzielten günstigen Erfolgen schon um definitive Heilungen handelt; dazu ist die Beobachtungszeit noch zu kurz.

Koch weist nochmals auf die Wichtigkeit der Nackendrüsenpunktion für die Diagnose hin. Bei 356 Punktionen wurden 347 mal Trypanosomen im Punktionssaft nachgewiesen. Der Drüsenbefund gewährt auch sichere Anhaltspunkte für die Bedeutung des Einflusses, welchen etwaige Behandlungsmethoden auf die Krankheit ausüben.

Zweimal wurden Trypanosomen auch in den Speicheldrüsen von Glossinen gefunden. Mühlens, Wilhelmshaven.

1354. Casagrandi-Rossi, C. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sulla pretesa esistenza della ‚Spirochaete vaccinae‘.“* (Über die angebliche Existenz der ‚Spirochaete vaccinae‘.) Boll. Soc. tra cult. delle Sc. med. e nat., 1906, No. 5.

Verf. behauptet, dass es mit der zur Auffindung der Treponemen von Schaudinn gebrauchten Methode nicht gelingt, Spirochätenformen in der Vaccinepulpa zu entdecken, man bemerkt aber Formen, welche den von Bonhoff als Spirochaete vaccinae beschriebenen ähnlich sind. Diese sind teils als Fibrinfäden, teils als Fäden, deren Natur nicht gut erklärbar ist, aufzufassen, welche allem Anscheine nach nicht zu den organisierten Elementen zu zählen sind; gewiss ist, dass sie nicht die entfernteste Analogie mit den Spirochäten besitzen. Ascoli.

1355. Levaditi, C. — *„La spirillose des embryons de poulet dans ses rapports avec la tréponémose héréditaire de l'homme.“* Annales Pasteur, 1906, Bd. XX, p. 924.

Das in Hühnereier eingespritzte spirillum gallinarum bleibt nur dann am Leben und vermehrt sich, wenn das Ei angebrütet ist und die Bildung eines Embryo stattfindet. Unter diesen Bedingungen entwickelt sich beim Embryo eine Spirillose, welcher niemals eine Krisis und Heilung folgt, wie

es bei dem erwachsenen Huhn der Fall ist. Die Leber des Embryo empfängt zuerst die Keime; man beobachtet darin ausstrahlende Nekroseherde und Blutungen. Das Blut behält seinen myeloïden Charakter im Gegensatz zu dem, was man bei dem Hühnchen kurz vor der Ausbrütung beobachtet; es enthält zahlreiche Spirillen, was diese Krankheit von der Heredosyphilis unterscheidet.

Manche eingespritzte Embryonen sterben vor dem Ausbrüten; ihre Organe zeigen Mazerationserscheinungen, ähnlich denen der totgeborenen syphilitischen Föten. Dieses scheint zugunsten des embryonären Ursprungs der die Mazeration bewirkenden Substanzen zu sprechen. Die Versuche des Verfs. zeigen, dass die Spirillose den Embryonen, welche von infizierten Hühnern entsprungen sind, nicht erblich übertragbar ist, und dass anderseits diese Embryonen gegen die Infektion durch spirillum gallinarum unempfindlich gemacht worden sind. Goebel, Gand.

1356. Bertarelli, E. — *„Über die Transmission der Syphilis auf das Kaninchen.“* Centralbl. f. Bakt., 1907, Bd. 43, H. 2 u. 3.

Bei über 50 % der Kaninchen gelang es Verf. nach Inokulation syphilitischen Materials in die Augenvorkammer oder durch Hornhautritzung mit Einbringen des Virus eine typische Keratitis parenchymatosa zu erzeugen, die mehr oder minder heftig, sich histologisch durch mehr oder minder starke Lymphzelleninfiltration kennzeichnete. Das Epithel kann nekrotisch werden. Mitunter auch Irisbeteiligung.

Die Spirochaete pallida findet sich besonders häufig in der verletzten Hornhaut vor und niemals ausserhalb derselben. Die Spirochäten finden sich nur im Bindegewebe der Hornhaut und haben niemals Beziehungen zum Epithel.

Auftreten der primären Hornhautaffektion nach einer Inkubation von 2—6 Wochen im Gegensatz zu den von W. Schulze erzeugten Impfeffekten. Andere syphilitische Erscheinungen waren bei Kaninchen nicht nachzuweisen.

Verf. gelang weiterhin auch die Serienübertragung von Kaninchenauge zu Auge. Dabei ebenfalls Sp. pallidae in Reinkultur nachgewiesen. Mühlens.

1357. Bertarelli, E. — *„Das Virus der Hornhautsyphilis des Kaninchens und die Empfänglichkeit der unteren Affenarten und der Meerschweinchen für dasselbe.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 43, H. 5, März 1907.

Verf. macht zunächst Prioritätsansprüche gegenüber Hänsell: „In jedem Falle hat niemand vor mir einen experimentell positiven Beweis der Empfänglichkeit der Kaninchen für Syphilis erbracht, eine Empfänglichkeit, welche ich durch den ätiologisch-spezifischen Befund, durch genügend typische, histologische Befunde, durch die Reihenübertragung auf das Kaninchen und am Ende durch die Infektion der Affen durch das Kaninchenübertragungsvirus bewiesen habe“ (bei einem Affen durch positive Hornhaut-, bei zwei anderen durch positive Lidrandimpfung mit vielen Spirochaetae pallidae).

Bei Kaninchen-Reihenverimpfungen fast 100 % positive Resultate. Bei der fortgesetzten Verpflanzung von Hornhaut zu Hornhaut zeigte das Virus für das Kaninchen eine unzweifelhafte Verstärkung. Bei zwei mit 6. bzw. 7. Passage geimpften Kaninchen wurde eine gleichartige Lähmung der hinteren Extremitäten etwa 2½ Monate nach der Impfung beobachtet; ob und in welchem Zusammenhang mit der Syphilisinfektion, ist noch nicht festgestellt.

Das Übergangsvirus (6. und 7. Passage) zeigte sich auch für die Meerschweinchenkornea aktiv, insofern auch hier eine Keratitis parenchymatosa mit Spirochätenbefund entstand.

Bei allen Keratitiden, auch in der 7. Passage, Nachweis zahlreicher Sp. pallidae in Levorditi-Schnittpräparaten. Mühlens.

1358. **Schucht,** A. — *„Zur experimentellen Übertragung der Syphilis auf Kaninchenaugen.“* Münch. Med. Woch., 1907, No. 3.

Bei Benutzung von Condylomata lata (5mal) und Organemulsion eines syphilitischen Affen (4mal) kein positiver Impferfolg. Weiterhin wurden als Impfmaterial nur noch frisch exzidierte Inguinaldrüsen von primärer und sekundärer Menschensyphilis benutzt. Jede Art der Impftechnik (Stichelungen der Cornea, Taschenbildung, Augenkammereröffnung und Einimpfung von Drüsenmaterial mit oder ohne Verletzung der Iris, Glaskörperimpfung) ergab positive Resultate, wenn auch nicht regelmässig. Beschreibung einzelner Fälle.

Zur Erzeugung einer Iritis ist nicht unbedingt eine Irisläsion erforderlich. Die Infektion vom Glaskörper aus erscheint für die Erzeugung einer Iritis am aussichtsreichsten zu sein.

Keratitis parenchymatosa geht meist vom oberen Limbus der Cornea (Impfstelle) aus.

Der Nachweis der Spirochaeta pallida gelang in 5 Fällen von Keratitis parenchymatosa (unter 14), in 3 nach Levaditi, in einer sowohl auf diese Weise wie im Ausstrich nach Giemsafärbung und endlich in einem Falle, wo nur nach Giemsa untersucht wurde; in einem Giemsapräparat bis zu 50 Spirochäten in einem Gesichtsfeld!

In inneren Kaninchenorganen kein Befund; auch keine Rhagaden, Haarausfall, Hautulzerationen, wie sie Schulze beschrieben hat.

Bei serodiagnostischer Blutuntersuchung nach der Methode der Komplementablenkung (Wassermann-Bruck) konnte Bruck weder im Blutextrakt der Kaninchen Syphilisantigen, noch im Blutserum Antikörper nachweisen.

Mühlens.

1359. **Volpino,** G. und **Fontana,** A. — *„Einige Voruntersuchungen über künstliche Kultivierung der Spirochaeta pallida (Schaudinn).“* Centrbl. f. Bakt., 1906, Bd. 42, H. 7.

Nach Einbringen von Stückchen von spirochätenhaltigen syphilitischen Affekten in verschiedene Nährmedien wurde eine Vermehrung der Sp. pallidae während längerer Beobachtung (8—40 Tage) in den Stückchen festgestellt durch zahlreicheren Spirochätennachweis in Giemsaausstrichpräparaten und Levaditischnitten von den Stückchen. Auch in Material, in dem anfangs keine Spirochäten zu finden waren, konnten sie nach Anreicherung mitunter zahlreich gefunden werden (feuchte Papeln und Initialsklerosen sowie auch Gummen).

In einigen Fällen wurde ferner beobachtet, dass beim Einbringen von nicht syphilitischen Gewebsstückchen in die Kulturröhrchen „einige Spirochäten von den syphilitischen Gewebsstückchen auf die gesunden übergegangen waren“; in zwei Versuchen sehr viele. Diese Spirochäten liessen sich dann aber nicht weiter auf neue Stückchen übertragen.

Mühlens.

1360. **Gierke,** E. — *„Zur Kritik der Silberspirochäte.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 3.

Verf. weist den Einwand von W. Schulze, „dass seine (Verf.s) Präparate von mehr oder minder stark mazerierten Föten stammen“ mit dem Hinweis auf seine damalige Publikation zurück: von seinen untersuchten Kindern war keins unter 8 Stunden alt; von Mazeration konnte keine Rede sein.

Saling hatte ferner angeführt, dass Prof. Botezat, ein bekannter Neurologe, in einem ihm von Saling zugesandten „typischen Silberspirochätenpräparat aus einer luetischen menschlichen Nebenniere“ die in Frage stehenden Silberspiralen für geschrumpfte Nervenendfibrillen“ erklärt habe.

Verf. sandte nun auch demselben Neurologen je ein Präparat von weisser Pneumonie und luetischer Nebenniere (nach Levaditi gefärbt). Prof. B. erklärte, dass beide Präparate geeignet seien, die Anwesenheit von Spirochäten aufrecht zu erhalten: „Ich glaube daher, dass die fraglichen Gebilde selbständige Organismen sind.“ Mühlens.

1361. Bab, H. — *„Nerv oder Mikroorganismus?“* Münch. Med. Woch., 1907, No. 7.

Bericht über Übereinstimmung des Spirochätennachweises in syphilitischen Organen (Levaditi-Methode) mit dem Ausfall der im Institut für Infektionskrankheiten jeweils angestellten biologischen Reaktion (Antigennachweis in den Organextrakten mit Komplementablenkungsmethode nach Wassermann und Bruck). Insbesondere entsprach einem sehr grossen Gehalt an Spirochäten ein sehr starker Antigengehalt des Extraktes und umgekehrt. „So wurde der Schluss unabweisbar, dass die Spirochäte tatsächlich der Produzent der biologisch nachweisbaren syphilitischen Stoffe, mit anderen Worten der Erreger der Lues ist.“

Des weiteren wendet sich Verf. gegen die Nervenfaser- und ähnliche Theorien bezüglich der „Silberspirochäte“ von Saling, Schulze und Friedenthal. Er wies Spirochäten frei im Lumen der Chorioidealgefässe, ferner im Nervus opticus nach, ohne dass Mazeration vorhanden war. Sp. pallida fand er in syphilitischen Augen „gleichsam in Reinkultur“, in denen gesunder Kinder dagegen nie.

In Karzinomen, Myomen und Sarkomen fand Verf. nach Levaditi-Färbung niemals auch nur eine einzige Spirochäte.

Verf. fand die Silberspirochäten ebenso gut in mazerierten wie in nicht mazerierten syphilitischen Föten, dagegen nicht in künstlich mazerierten nicht syphilitischen Föten. Mühlens.

1362. Mühlens, P. und **Hartmann,** M. — *„Berichtigungen zu der Publikation Siegels ‚Zur Kritik der bisherigen Cytorrhyctesarbeiten‘.“* Centrbl. f. Bakt., 1907, Bd. 43, H. 2.

Richtigstellungen zu der genannten Siegelschen Kritik im Centrbl. f. Bakt., Bd. 42, H. 2, 3 u. 4. U. a. Hinweis, dass das, was nach Siegels Ansicht von Verff. nicht berücksichtigt sein soll, z. B. Doppelfärbung der Cytorrhycten, Abbildung von „Sporulationsformen“, in der Mühlens-Hartmannschen Arbeit deutlich besprochen bzw. abgebildet ist. Verff. betonen nochmals besonders, dass sie nach den ihren Untersuchungen voraufgegangenen wiederholten Demonstrationen der Körperchen durch Siegel selbst diese genau und sicher kannten, und dass von diesen Siegelschen Cytorrhycten nicht zu unterscheidende Gebilde (Zerfallsprodukte von Körperzellen) sich auch im normalen Blut finden.

Autoreferat (Mühlens).

1363. Wolff, M. — *„Eine Entgegnung auf die Pallidakritik von Herrn Saling."* Centrbl. f. Bakt., 1907, Bd. 43, H. 2 u. 3.

Scharfe Erwiderung auf die Salingschen Kritiken der Spirochaete pallida, in der Wolff zu dem Schlusse gelangt, dass „die ganze Theorie von Saling haltlos" sei Insbesondere hält Wolff die „Silberspirochäten" in syphilitischen Organen für Sp. pallidae, die von Nervenfasern u. dgl. sehr gut zu unterscheiden seien.

Mühlens.

1364. Casagrandi, C. (Hyg. Inst., Cagliari). — *„Sui reperti microscopici dei filtrati di noduli di mollusco contagioso e sulla struttura dei corpuscoli del mollusco."* (Über die mikroskopischen Befunde in den Filtraten von Molluscum contagiosum und über die Beschaffenheit der Molluskumkörperchen.) Boll. Soc. tra cult. Scien. med. e nat., 1906, No. 5.

Verf. untersuchte Filtrate von Molluscum contagiosum, welches erst mit Quarzsand fein gerieben und dann durch Berkefeld W. filtriert worden war. Bei den stärksten Vergrösserungen wurden isolierte oder zu kleinen Gruppen vereinigte Körnchen bemerkt, in welchen man einen gröberen und einen feineren Teil wahrnehmen konnte, der eine lebhafte, aber nicht ausschliesslich Brownsche Bewegung besass. Bei der Färbung des Filtrats liessen die Anilinfarben im Stich, hingegen leisteten die Giemsamethode und nach vorausgehender Behandlung mit Phosphorwolframsäure auch Fuchsin gute Dienste. In der Pulpa des Molluskum zeigten die jungen Körperchen, welche nach Giemsa karminrot gefärbt waren, eine verschiedenartige Struktur, die ganz jungen einen körnigen oder knäuelartigen oder auch retikulären oder alveolären Inhalt mit Lücken und Vakuolen. In älteren Formen fand Verf. runde und ovale Körperchen, welche blau gefärbt wurden. Im allgemeinen erinnern diese verschiedenen Strukturen an jene der Sporozoen, welche sich in den Eingeweiden der Mücken auffinden; damit will aber nicht gesagt sein, dass es sich hier um Sporozoen handle. Die blau gefärbten Formen haben keine bestimmte Struktur. Einige teils blau, teils karminrot gefärbte Formen scheinen mit den im Filtrat bemerkten Körperchen identisch zu sein.

Autoreferat (Ascoli).

1365. Nocht, B. — *„Vorlesungen für Schiffsärzte über Schiffshygiene, Schiffs- und Tropenkrankheiten."* Leipzig, Georg Thieme, 1906.

In Anbetracht der vielen Berührungspunkte, welche die Tropenkrankheiten mit vielen Fragen der allgemeinen Biologie bieten, sei auf dieses Werk des bekannten Hamburger Tropenhygienikers hingewiesen.

L. Michaelis.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1366. Kaiser, K. — *„Das Muskelproblem."* Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht, 1907. Abdr. aus d. Abhandlungen der Friesschen Schule, Bd. I, p. 709.

Eine kritische Besprechung der Kontraktionstheorien und ein besonderer Hinweis auf die „Theorie der Muskelkontraktion" von G. E. Müller, bzw. die Beschreibung der Konstruktion einer Muskelmaschine (Muskelmodell), bzw. von Versuchen des Verf. an dieser Muskelmaschine.

A. Durig, Wien.

1367. Hürthle, K. (Phys. Inst., Breslau). — *„Über die Strahlen des quergestreiften Muskels im ruhenden und tätigen Zustande und über seinen Aggregatzustand."* Biolog. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 112.

Zur Aufklärung mannigfacher Fragen über die Struktur des ruhenden und tätigen Muskels hat Verf. neben anderem die Methode der photographischen Momentaufnahme herangezogen und die spontanen Kontraktionen an isolierten überlebenden Muskelfasern von Hydrophilus auf diese Weise untersucht. Versuche an Corethralarven ergaben kein Resultat. Verf. glaubt auf Grund der erhaltenen Bilder an die Präexistenz der Fibrillen; dagegen hält er die Cohnheimschen Felder für Kunstprodukte, hervorgerufen durch die Einwirkung der Reagentien. Ähnliche Bilder kämen nur beim kontrahierten Muskel vor, im ruhenden Muskel dagegen seien die Fibrillen gleichmässig im Sarkoplasma verteilt. Detaillierte Angaben werden über die Vorgänge bei der Kontraktion gemacht, die der Verf. selbst mit den Worten zusammenfasst: das Volum der doppelbrechenden Substanz scheint ab-, das der einfach brechenden zuzunehmen. Ein Befund, der ja den bisherigen Anschauungen direkt widersprechen würde. Endlich wird der Aggregatzustand des lebenden Muskels eingehend abgehandelt, und wenn Verf. auch die Frage nicht entschieden wissen will, so neigt er doch mehr dazu, der kontraktilen Substanz eine feste Struktur zuzuschreiben, wobei allerdings die ausserordentliche Weichheit und Biegsamkeit der Muskelfasern den Begriff des festen Körpers im gewöhnlichen Sinne ausschliesst.

Die photographischen Belege für all diese Tatsachen werden später publiziert werden. G. F. Nicolai, Berlin.

1368. Lee, F. S. — *„Über die Ursache der Entstehung der Treppe."* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. XX, p. 869.

Wenn man die normalen Ermüdungssubstanzen (Kohlensäure, Monokaliumphosphat und Paramilchsäure) in geringer Menge einzeln dem in regelmässigem Rhythmus gereizten Skelettmuskel einverleibt, so tritt anfangs eine Zunahme der Zuckungshöhe auf und der Verf. schliesst daraus, dass die Treppe (zum mindesten die des Skelettmuskels) durch die fördernde Wirkung geringer Mengen von Ermüdungssubstanzen erzeugt wird.

G. F. Nicolai, Berlin.

1369. Schwarz, C. — *„Ein Apparat zur rhythmischen Reizung mit einzelnen Öffnungs- oder Schliessungsinduktionschlägen."* Centrbl. f. Physiol, 1907, Bd. XX, p. 879.

Es wird ein Apparat beschrieben, der den im Titel angegebenen Zweck erfüllt und bis zu 15 getrennte Reize in der Sekunde zu applizieren gestattet. Er ist bei L. Castagna in Wien für 60 Kr. zu beziehen, bedarf jedoch zu seinem Betrieb noch eines Motors.

G. F. Nicolai, Berlin.

1370. Hellsten, A. F. (Physiol. Inst., Helsingfors). — *„Über die Einwirkung des Alkohols auf die Leistungsfähigkeit des Muskels bei isometrischer Arbeitsweise."* Skand. Arch., 1907, Bd. XIX, p. 201.

Verf. setzt seine myographischen Parallelversuche mit und ohne Alkoholgenuss fort, seine Alkoholdosis war wieder 80 cm^3 = 210 cm^3 Branntwein und zwar nüchtern morgens.

Wurde der Alkohol zugleich mit dem Beginn der Arbeit genommen, so war die erreichte mittlere Maximalspannung unmittelbar anschliessend während 20 Minuten im Alkoholversuch stets grösser als im zugehörigen Normalversuch, ähnliches zeigt sich, wenn der Alkohol während einer Versuchsreihe genossen wird, es vermag demnach Alkohol auch bei isometrischem Regime durch eine gewisse Zeit die Leitungsfähigkeit des

ausgeruhten und müden Muskels zu steigern. In einer Reihe wurden die Versuche durch 60 Minuten festgesetzt, das Resultat fasst Verf. dahin zusammen:

Wenn man die ersten 40 Minuten des Normalversuches mit den entsprechenden im Alkoholversuche vergleicht, so findet man, dass die mittlere Maximalspannung während der ersten Minuten im Alkoholversuch etwas grösser ist, dass aber von der 10. Minute an die mittlere Maximalspannung in diesem konstant niedriger ist als im Normalversuch. Die mittlere Maximalspannung der ersten 40 Minuten war im Alkoholversuch 88,2, im Normalversuch 94,3 kg. A. Durig, Wien.

1371. Bethe, A. — „*Neue Versuche über die Regeneration der Nervenfasern.*" Pflügers Arch., Bd. 116, p. 385—478, (März).

Verf. gibt zunächst eine eingehende Kritik der Arbeiten, die seinen früheren Befunden gerecht geworden sind. Dieser Teil der Betheschen Ausführungen lässt sich nicht in Kürze wiedergeben; es sei auf das Original verwiesen.

Weiter sind zahlreiche neue Versuche mitgeteilt. Die Frage, ob die isolierte Ganglienzelle neue Nervenfasern bilden kann oder nicht, entscheidet der Verf. an den Spinalganglien und an den Vorderhornzellen junger Hunde. Das Spinalganglion wird freigelegt, in der Mitte durchschnitten und nun die proximale Hälfte in den einen Versuchen, die distale in den anderen entfernt. Es zeigt sich keine Neubildung von Nervenfasern durch die zurückgelassene Ganglienhälfte. Um die Vorderhornzellen zu isolieren, reisst Verf. die vorderen Wurzeln aus dem Rückenmark aus. Auch hier findet eine Nervenneubildung nicht statt, obwohl wie in den Versuchen an den Spinalganglien zahlreiche betroffene Ganglienzellen intakt geblieben sind. Dagegen liess sich stets eine Regeneration von solchen Fasern nachweisen, bei denen Schwannsche Zellen mit den Ganglienzellen in Verbindung geblieben waren. Die neugebildete Nervenmasse blieb aber an Menge hinter der ursprünglich vorhandenen zurück. Der Verf. kommt zu dem Resultat: „Je mehr Nervenmasse mit der Ganglienzelle nach der Durchtrennung des Neuriten noch in Verbindung steht, desto grösser ist die Nervenmasse, welche bei der Neubildung entstehen kann. Aber nur unter Hinzuziehung des Materials des degenerierten peripheren Stumpfes kann die Nervenmasse wieder auf das Normalmass gebracht werden."

In einem weiteren Kapitel diskutiert der Verf. die Nervenregenerationsprozesse und nimmt insbesondere Stellung zu den Arbeiten von Cajal und Perroncito. Er schliesst sich der Anschauung Zieglers an, indem er den Hauptanteil der Regenerationsarbeit, soweit sie vom zentralen Stumpf ausgeht, den Schwannschen Zellen dieses Stumpfes zuschreibt, besonders denen, die der Durchschneidungsstelle zunächst liegen. Aber der zentrale Stumpf kann nicht allein einen ganzen Nerven regenerieren, hierzu gehört auch die Mitbeteiligung des peripheren, was der Verf. gegenüber denen betont, die behauptet haben, er sei der gegenteiligen Ansicht. Die weitesten Strecken, die durch Wachstum des zentralen Stumpfes überbrückt werden konnten, waren in den Versuchen des Verf. 4 bis 5, im günstigsten Falle 6,5 cm lang.

Der folgende Abschnitt behandelt die Versuche über die Möglichkeit einer autogenen Nervenregeneration. Zunächst werden die Erscheinungen an peripheren Nerven abgehandelt. Der Verf. beginnt seine Betrachtung mit der Frage: Unter welchen Umständen ist es gestattet, einen operativ

vom Zentralorgan abgetrennten Nerven nach Verlauf längerer Zeit als isoliert anzusehen? Verf. hält nur solche Nerven für geeignet, die ein eng umgrenztes, präparatorisch leicht zu behandelndes Gebiet versorgen, eine genügende Länge haben und mit anderen Nerven möglichst keine Anastomosen eingehen. Er wählt den unteren Abschnitt des Ischiadicus junger Hunde. Um zu erhärten, dass nach Durchschneidung dieses Nerven und nach Ausreissung des zentralen Endes aus dem Rückenmark wirklich jede zentrale Verbindung des peripheren Ischiadicusabschnittes aufgehoben ist, hat der Verf. bisher die Reizung des Rückenmarkes angewandt. Blieb hierbei jede Erregung im Gebiet des peripheren Stumpfes aus, so hielt er den Beweis für erbracht. Neuerdings ist er nach dem Vorgange von Langley und Anderson auch folgendermassen vorgegangen. Ist der Ischiadicus einige Monate nach der Operation erregbar, so wird versucht, ob man dieselben Muskeln von den in Betracht kommenden anderen Reiznerven (welche das sind, ist im Original einzusehen) oder von den entsprechenden motorischen Nerven aus erregen kann. Fällt dieser Versuch negativ aus, so ist die autogene Regeneration physiologisch erwiesen. Fällt er positiv aus, so „werden nicht nur die Nerven oder Wurzeln durchschnitten, von denen aus Kontraktionen im Ischiadicusgebiet hervorgerufen werden können, sondern auch alle übrigen. Ist dann der Ischiadicus nach Verlauf von mindestens fünf Tagen noch erregbar, so stehen seine erregbaren Fasern mit dem Rückenmark in keinen trophischen Beziehungen, d. h. sie stehen nach allem, was wir sonst wissen, überhaupt nicht mit ihm in Zusammenhang. Der Verf. beschreibt nun Versuche, in denen die Erregbarkeit des isolierten Ischiadicusstumpfes wiederkehrte und nach Durchschneidung der übrigen Beinnerven oder der zugehörigen Wurzeln erhalten blieb. Ferner teilt er Versuche mit, in denen durch Reizungen des Rückenmarkes und des Cruralis und Obturatorius, die keinen Erfolg hatten, die Isoliertheit des peripheren Ischiadicusstumpfes dokumentiert wurde; endlich einen Versuch, in dem nach Exstirpation der Rückenmarkswurzeln, die zum Hinterbein gehören, Regeneration im peripheren Ischiadicusstumpf zu konstatieren war.

Weiter findet der Verf., dass isolierte periphere Nervenstücke, ebenso wie mit dem Zentralorgan in Zusammenhang stehende Nervenstücke auswachsen können. Diese Fähigkeit kommt besonders den Axialstrangfasern zu.

Die Untersuchungen des Verf. über das Verhalten der Markfasern in den autogen regenerierten Nerven haben ergeben, dass die Fasern zentraler Stümpfe stets durch die Schnittstelle in den peripheren Stumpf einwachsen („Schnittpforte"). Bei einigen autogen regenerierten Nervenstümpfen konnte der Verf. ein Eindringen markhaltiger Fasern mit Sicherheit ausschliessen. Die Zahl der autogen regenerierten Nervenfasern kann die der normalerweise vorhandenen nahezu erreichen.

Untersuchungen über die Axialstrangfasern, von denen man allgemein annimmt, dass sie bei der Regeneration des Einflusses vom Zentralnervensystem entbehren, haben ergeben, dass diese Fasern bei neuer Durchschneidung dieselben Degenerationserscheinungen wie normale Nervenfasern zeigen. Auch bei ihnen wird nur das periphere Ende von der Degeneration ergriffen. Verf. findet auch hierin eine Stütze für die Anschauung, dass die bestimmt gerichtete Degeneration peripherer Nerven als Eigentümlichkeit der Schwannschen Zelle anzusehen sei, es könne daher nicht befremden, dass autogen regenerierte Nerven ebenso auf Durchschneidung reagieren wie normale.

Durchschneidungsversuche an hinteren Rückenmarkswurzeln lehren, dass die hinteren Wurzelfasern autogener Regeneration fähig sind. Bezüglich der Hinterstrangfasern kommt der Verf. zu dem Resultat, dass sie entweder nach Durchschneidung hinterer Wurzeln sich regenerieren können oder (wenigstens bei jungen Tieren) der Degeneration vielleicht nicht verfallen.

Die Rolle des Bindegewebes bei der Regeneration besteht darin, dass die primäre Vereinigung der beiden Enden eines durchschnittenen Nerven durch bestimmt gerichtetes Wachstum des perineuralen und endoneuralen Bindegewebes zustande kommt. Dann erst wachsen die Nervenfasern nach.

Dass die Nervenfasern auch nach der Degeneration eine gewisse Spezifizität behalten, scheint dem Verf. daraus hervorzugehen, dass motorische und sensible Fasern sowie präganglionäre und postganglionäre nie zur funktionellen Vereinigung kommen.

In dem vorliegenden Referat sind nur die Grundzüge der Betheschen Abhandlung gegeben. Das Studium des Originals wird daher empfohlen.

Weiss, Königsberg.

1372. Bethe, A. — *„Notiz über die Unfähigkeit motorischer Fasern mit rezeptorischen zu verheilen."* Pflügers Arch., Bd. **116**, p. 479—481 (März).

Verf. resezierte bei einem sechs Wochen alten Hunde auf der linken Körperseite 0,5—1.0 cm lange Stücke aus der 4. bis 7. lumbalen und der 1. sakralen motorischen Rückenmarkswurzel. Nach 17 Tagen wurde der linke N. ischiadicus durchschnitten und wieder zusammengenäht. Nach 5 Monaten ist die Sensibilität beider Füsse gleich, Motilität nicht vorhanden. Der N. ischiadicus ist oberhalb und unterhalb der Schnittstelle erregbar aber von den hinteren Wurzeln ist keine Muskelaktion durch Reizung zu erzielen. Der Versuch beweist die autogene Regeneration und spricht dafür, dass sensible und motorische Fasern funktionell und trophisch selbständig sind.

Weiss, Königsberg.

1373. Schroeder, L. — *„Zur Wiederbelebung sympathischer Nervenzellen."* Pflügers Arch., Bd. 116, p. 600—606 (März).

Verf. hat untersucht:

1. Wie lange Zeit nach dem durch Verbluten erfolgten Tode einer Katze vermag die Durchströmung mit Ringer-Lockescher Lösung oder mit Blut, das mit einer solchen Lösung verdünnt ist, die Funktion eines sympathischen Ganglions wiederherzustellen?
2. Wie lange kann die Lebenstätigkeit eines Ganglions bei Ersatz der normalen Blutspeisung durch Ringer-Lockesche Spülung erhalten bleiben?

Die längste zwischen der letzten Atmung und dem Beginn der Durchströmung mit Blut oder Ringerscher Lösung verstrichene Zeit, nach der eine Wiederbelebung möglich war, betrug 60 Minuten. Die Erregbarkeit kehrte 10 bis 30 Minuten nach dem Beginn der Durchströmung wieder, einmal erst 81 Minuten danach.

Die Erregbarkeit blieb bei Durchspülung mit Ringerscher Lösung 60 bis 72 Minuten erhalten. Dann konnte sie durch Durchspülung mit Blut oft wieder erzeugt werden; erlosch aber auch hierbei bald.

Weiss, Königsberg.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1374. Kniper, T. (Physiol. Inst., Rom). — „*Untersuchungen über die Atmung der Teleostier.*" Pflügers Arch., 1907, Bd. 117, p. 1.

Verf. beschreibt in der umfangreichen Arbeit die Resultate seiner Untersuchungen an Barbus plebeius (Tiberbarbe), dem Strömer (Telestes muticellus) und Goldfischen (Caressinus, Cyprinus auratus). Seine Resultate gehen dahin, dass es möglich ist, an diesen Tieren normale regelmässige Atmung zu registrieren, wenn die Versuche nicht zu lange dauern, die Widerstände der Registrierapparate sehr gering sind und für regelmässigen Wechsel und gleiche Temperatur des Wassers gesorgt wird, sowie verhindert wird, dass irgendwelche Sinnesreize die Tiere treffen. Er beschreibt dann im weiteren die Mechanik der normalen Atmung und deren Beeinträchtigung durch verschiedene störende Momente.

Abnahme des Sauerstoffs erzeugt Verminderung der Exkursionshöhe und Frequenz der Atmung. Minimale Zunahme der CO_2 führt eine geringe Abnahme der Atemtiefe und Frequenz herbei, grössere Mengen CO_2 führen zu Husten und dann zu Unregelmässigkeiten der Atmung.

Langsame Erwärmung des Wassers erzeugt Frequenzerhöhung und Vertiefung der Atmung, die bei langsamer Abkühlung wieder zurückgehen, plötzliche Temperaturänderungen führen zu vorübergehender Inhibition der Atmung und dann zu Beschleunigung und Vertiefung, bzw. Verlangsamung und Verflachung der Atmung (Erwärmung, Abkühlung).

Verschiedenste Sinnesreize führen zu einer Unterbrechung des normalen Atemtypus, ihre Wirkung wird durch die Temperatur beeinflusst. Verf. nimmt in den Schlussfolgerungen an, dass bei den Tieren ein automatisches Atemzentrum besteht, auf das periphere Reize wirken können.

A. Durig, Wien.

1375. Fanchini, G. (Physiol. Inst., Modena). — „*L'eccitabilità frenico-diaframmatica durante la sospensione respiratoria di Traube.*" (Die Reizbarkeit des Phrenicus und des Diaphragma während Traubes Atmungsunterbrechung.) Arch. Ital. Biol., Bd. 45, H. 3.

Verf. beweist an der Hand graphischer Aufzeichnungen, dass das Diaphragma während der Excitation des Vagus und der Atmungsunterbrechung keineswegs sich in Konvulsion oder Kontraktion befinde, es beantwortet den dem N. phrenicus zugesandten elektrischen Reiz mit ebenderselben Reaktion, als es vor der Excitation des Vagus der Fall war. Bei Verstärkung des dem Vagus zugesandten Stromes und gleichbleibender Stärke des dem Phrenicus zugeführten Stromes beobachtet man zwei verschiedene Tatsachen:

1. Die Atmungsunterbrechung verlängert sich wegen der zunehmenden Intensität des Reizes.
2. Die Reaktion des Diaphragmas auf künstliche Reize hin wird während der Vagusreizung um Vieles vermindert und verschwindet beinahe gänzlich.

Die Untersuchungen beweisen, dass eine ziemlich intensiver, auf den zentralen Stumpf des Vagus angebrachter Reiz zwar die natürliche Atmung unterbrechen kann, aber den künstlichen Strom, der auf den Hauptatmungsnerv wirkt, nicht beeinflussen kann; dass ein stärkerer Reiz auf den Vagus aber auf beide Ströme, den natürlichen und den künstlichen, einwirkt und auf diese Weise sowohl die physiologischen Kontraktionen, als auch die elektrischen Stösse des Diaphragmas unterbricht.

Ascoli.

1376. Salaghi, S. — *„Méthode pour relever séparément au moyen du sphygmomanomètre la pression et la force vive du courant artériel."* Arch. générales de Méd., 1906, No. 40.

Durch die folgende Modifikation der Sphygmomanometrie ist es Verf. gelungen, in einem den Blutkreislauf nachahmenden Apparat den Druck und die lebendige Kraft des arteriellen Blutlaufes getrennt zu veranschaulichen:

In einem ersten Zeitabschnitt wird nach der v. Baschschen Methode eine Arterie bis zum Verschwinden des Pulses in ihrem peripheren Teile komprimiert, und zwar geschieht dies so, dass kein nennenswertes Hindernis für den Kreislauf dieses Gefässgebietes entsteht, welches deswegen mit reichlichen Collateralbahnen ausgestattet ist. Nach Aufzeichnung der Stärke des ausgeübten Gegendruckes und ohne Unterbrechung des Versuches werden in einem zweiten Zeitabschnitt rasch unterhalb der früheren Stelle alle anderen Arterien jenes Gefässgebietes abgeschlossen.

Dieses zweite Manöver hat bei genügend raschem Blutstrom zur Folge, dass der Puls in der untersuchten Arterie wieder erscheint; und es lässt sich jetzt der Gegendruck messen, der nötig ist, um ihn wieder aufzuheben. Diese zweite Zahl, die man auf diese Weise erhält, ist der Ausdruck der Blutgeschwindigkeit und entspricht der lebendigen Kraft der in ihrer Fortbewegung aufgehaltenen flüssigen Masse. Sie ist um so höher, je grösser die Geschwindigkeit der unterbrochenen Strömung war.

Als praktisch wichtige Folgerung aus diesen Untersuchungen ergibt sich, dass die nach den üblichen klinischen Methoden gewonnenen Werte für den Blutdruck bei vermehrter Blutgeschwindigkeit, wie z. B. in fieberhaften Krankheiten, nicht, wie es gewöhnlich geschieht, mit den bei ruhigerem Kreislauf erhaltenen Zahlen verglichen werden können.

Autoreferat (Ascoli).

1377. Brat, H., Berlin. — *„Über eine reflektorische Beziehung zwischen Lungenbewegung und Herztätigkeit."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 244—254, März 1907.

Die bei Pneumothorax eintretende Vagusreizung (Pulsverlangsamung) kann behoben werden, wenn der Druck zum Aufblasen der Lunge mittelst eines zur Atmung geeigneten Gases eine gewisse Höhe, welche noch die Exkursionen der Lunge gestattet, nicht überschreitet; bei mangelnder Exkursion infolge zu hohen Druckes nimmt der Puls die Form des Vaguspulses an. Der Einfluss der Lungenbewegung auf die Herztätigkeit ist dabei eine rein mechanische, nicht durch CO_2-Überladung oder O_2-Mangel hervorgerufen, wie durch spezielle Versuche dargetan wird.

Mohr.

1378. Franck, Ch. François. — *„Étude de mécanique respiratoire comparée. Mouvements et variations de pression respiratoire chez le caméléon vulgaire."* Soc. biol., 1907, No. 1, p. 34.

Der Artikel eignet sich nicht zu einem kurzen Referat; siehe die Originalabhandlung für die ausführliche Beschreibung nebst den Abbildungen.

F. Schwers, Lüttich.

1379. Nicolaides, R. (Physiol. Inst., Athen). — *„Das Überleben von Kaninchen nach Ausschaltung beider Lungenvagi."* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. XX, p. 766.

Verf. exstirpierte Kaninchen eine Lunge und führte später (der Zeitraum schwankte von 8 Tagen bis 20 Monate) den Vagus der anderen Seite aus, die Tiere überleben den Eingriff gut. Nach der zweiten Vagotomie

treten vorübergehend dieselben Erscheinungen ein, wie wenn beiderseitige Vagotomie sofort nacheinander ausgeführt wird. A. Durig, Wien.

1380. Krogh, August (Physiol. Lab. d. Univ., Kopenhagen). — *„Über vasomotorische Nerven zu den Lungen.“* Zentrbl. f. Physiol., **1906**, Bd. XX, p. 892.

Bei Schildkröten wurde nachgewiesen, dass der Vagus und Sympathicus für die Lunge der gleichen Seite vasomotorischer Nerv ist und normal einen konstriktorischen Tonus aufrecht erhält. Die Sauerstoffaufnahme in jeder einzelnen Lunge hängt von der Blutverteilung auf beide ab.

E. J. Lesser, Halle a. S.

1381. Arnhart, Ludwig. — *„Die Bedeutung der Aortaschlangenwindungen des Bienenherzens.“* Zool. Anz., **1906**, Bd. 30, p. 721—722.

Durch die Schlangenwindungen der Aorta wird ein Zurücktreten des zum Kopfe getriebenen Blutes verhütet; die Herzklappen bewirken, dass bei der Erweiterung der einzelnen Herzkammern dieselbe Reihenfolge innegehalten wird wie bei der Kontraktion. Saling, Berlin.

1382. Carlson, A. J. (Physiol. Lab., Univ. of Chicago). — *„On the mechanism of the stimulating action of tension on the heart.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 149—155, März 1907.

Wird der Herzmuskel oder motorische Nervenplexus des Limulus gedehnt, so bleibt die Schlagfolge des Organes dieselbe, die Schlaggrösse nimmt jedoch zu. Nach Herausnahme des automatischen Ganglions ist Dehnung nicht imstande, einen Herzrhythmus zu erzeugen oder zu erhalten. Die Dehnung scheint keine Reizung auf die Nervenendigungen in der Herzwand zu bedingen.

Mässige, nur auf das Herzganglion ausgeübte Dehnung erhöht die Intensität der nervösen Entladungen. Der Tonus des Herzmuskels scheint eine mässige Zunahme zu erleiden. Diese Wirkungen dauern nach der Dehnung an.

Starke Dehnung des Ganglions erhöht die Schlagfolge, vermehrt den Tonus, und erzeugt endlich Delirium cordis. Nach andauernder starker Dehnung kann das Ganglion gewöhnlich nicht wieder eine normale Tätigkeit aufnehmen. Das Ganglion behält zuweilen eine gewisse Tätigkeit bei, wenn auch eine Dehnung zustande gebracht worden ist, gegen welche der Herzmuskel nicht arbeiten kann. B.-O.

1383. Lambert, M. (Lab. de Physiol., Nancy). — *„Sur l'évolution de l'énergie dans le fonctionnement du coeur.“* Journ. de Physiol. et Pathol. gén., Bd. VIII, p. 980, Nov. 1906.

Das exstirpierte Froschherz schöpft aus seinen Reserven die zur Funktion notwendige Energie. Die verbrauchte Energie steht in Beziehung mit der physiologischen Arbeit des Herzmuskels und nicht mit der äusseren Arbeit. Der Verbrauch steigt mit dem Blutdruck. Die Assimilationsvorgänge verlaufen in dem isolierten Herzen unvollkommen, und die Dauer des Überlebens ist wenigstens teilweise an die Intensität der Energieausgabe gebunden, und infolgedessen an die Höhe des Blutdrucks, unter dem das Herz arbeitet. Daels, Gand.

1384. v. Cyon, E. — *„Bei Gelegenheit der Bekehrung H. E. Herings zur neurogenen Lehre.“* Pflügers Arch., Bd. **116**, p. **607—616**, März 1907.

Polemische und historische Ausführungen zu H. E. Herings Arbeit „Acceleransreizung kann das schlaglose Säugetierherz zum automatischen Schlagen bringen" (vgl. Biophys. Centrbl., II, No. 875).

v. Brücke, Leipzig.

1385. Backmann, E. Louis (Physiol. Inst. d. Akad., Upsala). — *„Die Wirkung der Milchsäure auf das isolierte und überlebende Säugetierherz."* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. XX, p. 801.

Das überlebende Kaninchenherz wurde mit Göthlinscher Salzlösung (0,65 % NaCl + 0,025 % $CaCl_2$ + 0,05 % KCl + 0,3 % $NaHCO_3$) perfundiert unter Zusatz von 0,5, 0,25, 0,1 und 0,03 % Natriumlactat (optisch inaktive Gärungsmilchsäure, Kahlbaum). Es tritt darauf erhöhte Frequenz und Verminderung der Schlaghöhe ein, sowie Erweiterung der Coronargefässe. Es wird geschlossen, dass die Milchsäure eine der Ursachen der peripheren muskulären Ermüdung sei. E. J. Lesser, Halle a. S.

1386. Winterberg, H. — *„Über rhythmische Blutdruckschwankungen kardialen Ursprungs."* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. XX, p. 872.

Nach schwacher Vergiftung mit $CaCl_2$ tritt ein periodisch einsetzendes Flimmern der Vorhöfe und Wogen der Ventrikel auf. Verf. meint nun, dass der Teil der Muskulatur, welcher von den flimmernden und wogenden Bewegungen frei bleibt, den von den venösen Ostien ausgehenden Reizen weiter gehorcht. So kommt es bei vollständig erhaltener normaler Frequenz zu einer Verkleinerung der Herzschläge und demzufolge zu rhythmischen Blutdruckschwankungen kardialen Ursprungs und depressorialen Charakters; gerade auch durch diesen letzten Umstand, der durch Kurvenbilder belegt wird, unterscheidet sich das geschilderte Phänomen von den übrigen rhythmischen Druckschwankungen, welche pressorischer Natur sind.

G. F. Nicolai, Berlin.

1387. Rihl, J. (Inst. f. allgem. u. exper. Path. d. deutsch. Univ., Prag). — *„Über atypische Grössenverhältnisse der Extrasystole am Säugetierherzen."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 255—269, März 1907.

Die Kammerextrasystole des Säugetierherzens kann unter Umständen vergrössert sein, und zwar durch Superposition und durch Vergrösserung der Extrasystole an und für sich. Ersterer Fall tritt in einer Reihe von Fällen nur bei sehr vorzeitigen Reizen auf (am künstlich durchströmten Herzen), in anderen Fällen bei etwas minder vorzeitigen Reizen (am natürlich und künstlich durchströmten Herzen). In letzteren Fällen kommt es bei noch weniger vorzeitigen Reizen zu einer wahren Vergrösserung der Extrasystole. Die Vergrösserung der Extrasystole ist keine Ausnahme vom Alles- oder Nichtsgesetz.

Die Vergrösserung ist in den vorliegenden Fällen auf Bedingungen zurückzuführen, unter denen es zur Erscheinung der Treppe kommt.

Mitunter ist die nach einer interpolierten Extrasystole auftretende postextrasystolische Systole superponiert.

Eine Vergrösserung der Extrasystole kann auch stattfinden, wenn eine Extrasystole nach der kleineren Kontraktion an einer im Alternans schlagenden Kammer auftritt. Mohr.

1388. Cushny, A. R. und **Edmunds,** C. W. (Pharm. Lab., Univ. of Michigan). — *„Paroxysmal irregularity of the heart and auricular fibrillation."* Amer. Journ. Med. Sciences, Januar 1907.

Verff. beschreiben einen Fall von krampfartiger Arrhythmie, welche von unregelmässiger Herztätigkeit begleitet war. Letztere wird nicht durch eine Störung in der Zuckungskraft der Kammer erzeugt, sondern durch eine Unregelmässigkeit in dem Auftreten der Erregungszelle. Die sich in Fibrillation befindliche Vorkammer sendet unregelmässige Reize zu der Kammer. Eine Vagushemmung tritt zuerst auf. B.-O.

1389. Ascoli, M. (Inst. f. spez. Path. d. Univ., Pavia). — *„Zur Kenntnis der Adams-Stokesschen Krankheit.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 185—197, März 1907.

Mitteilung eines Falles von Adams-Stokes, wo die Störung wahrscheinlich eine Überleitungsstörung war und nicht auf einer Dissoziation von Vorkammer und Kammer beruhte. Der Ort der Störung ist in allen Fällen das His'sche Bündel, auch bei den auf Vagusreizung beruhenden Fällen. Mohr.

1390. Joachim, G. (Med. Klinik, Königsberg). — *„Über die Registrierung der Kontraktionen des linken Vorhofs bei einem Fall von Adam-Stokesscher Krankheit.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 8.

Kasuistischer Beitrag. Es bestand vollkommene Dissoziation der Ventrikel und der Vorhöfe. Bei der gewöhnlichen Schreibung werden linker Ventrikel (Art. radial.) und rechter Vorhof (Ven. jugular) registriert, dabei bleibt noch für die Annahme Raum, dass es sich auch um eine Hemiesystolie, d. h. um verschiedenes Schlagen beider Herzhälften handeln könne. Durch die neue Methode der Registrierung der linken Vorhofspulsation vom Ösophagus aus mittelst aufgeblasener Ballons lässt sich die Frage exakt .entscheiden. In der Tat zeigten die beiden Vorhofsschreibungen (Jugul.) und die vom Ösophagus aus weitgehende Übereinstimmung, insbesondere bzw. des Rhythmus.

Bemerkenswert an diesem Falle war noch, dass die Extrasystolen des Ventrikels keine kompensatorische Pause zeigten, was ebenfalls für das autonome Schlagen des Ventrikels spricht. Zuelzer.

1391. Münzer, E., Prag. — *„Über Blutdruckmessung und ihre Bedeutung nebst Beiträgen zur funktionellen Herzdiagnostik.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 134—162, März 1907.

Klinische Beobachtungen über die Höhe des Blutdruckes (systol. und diastol.) bei verschiedenen Kranken unter dem Einfluss der Arbeit (Brems-Ergometer von Zuntz). Mohr.

1392. Bröking, E. (Med. Klin., Marburg a. L.). — *„Ein Beitrag zur Funktionsprüfung der Arterien.“* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 220—238, März 1907.

Die Körperlage ist von wesentlichem Einfluss auf die Höhe des Blutdruckes in verschiedenen Gefässgebieten. Am Arm gemessen (nach v. Recklinghausen) ist der Blutdruck bei sitzender Stellung und horizontal gelagerten Beinen höher als im Liegen; der Blutdruck sinkt im Sitzen mit herabhängenden Beinen und ist am niedrigsten in aufrechter Körperstellung. Am Bein gemessen, ist der Blutdruck am höchsten in aufrechter Stellung, nächstdem beim Sitzen mit herabhängenden Beinen.

Die Ursache dieser Verschiedenheiten liegt in hydrostatischen Momenten und in der beim Sitzen erfolgenden Kompression des Splanchnikusgebietes. Unter pathologischen Bedingungen (Menschen mit erregbarem Vasomotorensystem, Arteriosklerose, Nephritis) kommt es zu bemerkenswerten Abweichungen von der Norm. Mohr.

1393. Torri, O. (Inst. med. Pathol., Pisa). — *„Nuovo contributo allo studio delle lesioni pseudoateromatose in seguito ad iniezioni intravenose di adrenalina.“* (Neuer Beitrag zum Studium der pseudoateromatösen Läsionen infolge intravenöser Adrenalineinspritzungen.) La Clin. Mod., Bd. 12, No. 9.

Verf. injizierte jeden zweiten Tag 3 Tropfen $^{1}/_{1000}$ Adrenalinlösung und tötete die Tiere nach 8—10—12 Einspritzungen. Aus seinen Untersuchungen schliesst Verf., dass intravenöse Adrenalineinspritzung selbst minimaler Dosen eine Alteration der Aortenwandung hervorruft. Makroskopisch liessen sich mehr oder weniger ausgedehnte Kalkablagerungen unterscheiden, unter welchen die Ader pergamentartige Konsistenz und Aussehen besass. Die Veränderungen betreffen sowohl die Muskelfasern als die elastischen Fasern. Rings um das nekrotische Gewebe macht sich eine Bindegewebswucherung geltend und in der Media eine Neubildung von Muskelfasern und elastischen Fasern, welche einen reparierenden Prozess bedeutet. Verf. nimmt an, die Läsion hätte ihren Ausgangspunkt in den regressiven Zerstörungen der Media, denen eine Neubildung in der Media und Intima folgt. Verf. schliesst seine Arbeit, indem er einen Vergleich anstellt zwischen den ateromatösen Läsionen, welche man beim Menschen, und jenem, die man beim Tiere beobachtet. Ascoli.

1394. Schottelius, Max. — *„Haemostix, Instrument zur Entnahme von Blut für diagnostische Zwecke.“* Münch. Med. Woch., 1907, No. 11.

Beschreibung eines Instrumentes, das seinen messerartigen Charakter durch die siegelringartige Form verbirgt und ausserdem leicht zu reinigen ist. Durch einen geringfügigen Druck des Instrumentes gegen eine entsprechende Gegenplatte wird die Blutentnahme am Ohrläppchen oder Finger bewirkt. Zuelzer.

1395. Mühlmann, M. — *„Einige Beobachtungen an den Leukocyten und den Hämokonien.“* Berl. Klin. Woch., H. 8, März 1907.

Verf. beschreibt Bewegungen der Granulationen in den Leukocyten, welche keinen molekularen Charakter tragen. Dieselbe ist nur an lebensfrischen Leukocyten wahrnehmbar und dauert nur wenige Minuten. Er glaubt, dass es sich nicht um eine passive, sondern eine aktive von den Körperchen selbst ausgehende Lebenseigenschaft handelt. Er konnte aber diese Erscheinung nur bei einigen Individuen und bei diesen hinwiederum nicht bei allen Leukocyten beobachten. Auch ausserhalb der Zellen sieht man diese Gebilde; hier sind sie polygonal bis rund, kontraktil und besitzen geisselartige Fortsätze, die umhergeschleudert werden.

Nicht zu verwechseln sind dieselben mit den Hämokonien, die zuerst H. F. Müller beschrieben hat. Sie bewegen sich schneller als die vorhin beschriebenen Elemente und verhalten sich Chemikalien gegenüber anders. Ihre meisten Reaktionen entsprechen dem Fett und Verf. ist geneigt, sie dafür zu halten. Nach fettreicher Nahrung treten sie auch in besonders grosser Zahl auf, im nüchternen Zustand und kurz vor den Mahlzeiten sind sie seltener. Hans Hirschfeld.

1396. Ferrata, Adolfo, Parma. — *„Über die plasmosomischen Körper und über eine metachromatische Färbung des Protoplasmas der uninukleären Leukocyten im Blut und in den blutbildenden Organen.“* Virch. Arch., 1907, Bd. 187, H. 3.

Verf. konnte in allen uninukleären Leukocyten des Blutes sowie der blutbildenden Organe plasmosomische Körper in wechselnder Menge nachweisen, in denen der Milz und des Blutes ausserdem auch unter normalen Verhältnissen Tropfen finden, welche sich mit Brillantkresylblau metachromatisch rot-violett färbten. Diese metachromatische Reaktion hält Verf. für den Ausdruck eines regressiven Prozesses des Protoplasmas. Sämtliche Uninukleären stellen vom histologischen und funktionellen Gesichtspunkt eine Einheit dar und ihre morphologische Verschiedenheit ist der Ausdruck ihres Alters und ihrer Funktion.

Die sogenannten Übergangsformen müssen sicher zur Reihe der Uninukleären gerechnet werden und stehen in keinem Verwandtschaftsverhältnis zu den polymorphkernigen Leukocyten. Hart, Berlin.

1397. Pancoast, H. K. — *„Experimental and practical application of the X-Rays in diseases of the blood and blood-forming organs, with report of cases and a review of the literature on the subject."* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XIX, p. 282, Jan. 1907. B.-O.

1398. Kollmann, Max. — *„Sur les granulations leucocytaires des Scorpionides et des Aranéides."* C. r. soc. biol., 1907, No. 5, p. 226.

Die Blutzellen der Scorpionidae und Aranidea zeigen Granulationen mit zweideutigen chromatischen Eigenschaften, so dass man sie nicht mit Sicherheit in eine der durch Ehrlich gemachten Kategorien anreihen kann.
F. Schwers, Lüttich.

1399. Schmid, J. und **Géronne,** A. (Innere Abt. d. Krankenh., Charlottenburg). — *„Über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf nephrektomierte Tiere, ein Beitrag zur Frage des Leukotoxins."* Münch. Med. Woch., 1907, No. 10.

Bei nephrektomierten Tieren nimmt infolge der Einwirkung der Röntgenstrahlen die Leukocytenzahl im Blut rascher ab als beim gesunden Tier; dies bewirkt, dass das Leukotoxin, welches beim gesunden Tier wenigstens zum Teil durch die Nieren ausgeschieden werden kann, sich nach Entfernung derselben im Blut anhäufen muss und danach eine raschere Wirkung entfalten kann. Zuelzer.

1400. Esser (Med. Klin., Bonn). — *„Blut und Knochenmark nach Ausfall der Schilddrüsenfunktion."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 89. p. 576—593.

Bei zwei an Myxödem erkrankten Menschen finden sich neben Abnahme des Hämoglobingehaltes im Blute Vermehrung der Leukocyten, und zwar vornehmlich der Myeloblasten.

Bei experimenteller Ausschaltung der Schilddrüse an Hunden und Kaninchen mit teilweiser Erhaltung der Epithelkörper findet sich das gleiche Bild; nur treten hier noch andere mononukleäre Formen auf, die im Blute der Kontrolltiere fehlen. Das Knochenmark thyreoidektomierter Tiere ist blutreich und enthält zahlreiche Zellen mit einem kleinen, meist dunkel tingierten Kern und breiten Protoplasmen (lymphoide Markzellen).
Mohr.

1401. Ignatovsky, Alexander. — *„Recherches sur les effets de la ligature de l'artère ou de la veine rénales."* Journ. de Physiol. et Pathol. gén., Bd. VIII, p. 1034, Nov. 1906.

Die einseitige Nephrektomie wird vom Kaninchen gut vertragen. Die Unterbindung der Nierenvene hat eine vorübergehende Hämaturie zur Folge. Die Unterbindung der Nierenarterie und des Ureters werden glatt vertragen, rufen aber nach einem Monat Intoxikationserscheinungen hervor, infolge von Resorption der Substanz der Niere, d. h. von Nephrotoxinen. Diese können vorübergehend eine gewisse Insuffizienz der zweiten Niere hervorrufen nebst Leukocytose und bisweilen Anämie. Diese Erscheinungen heilen nach 2—3 Monaten glatt aus, die Niere ist atrophiert.

Die einseitige Nephritis hat nicht unbedingt eine Entzündung der anderen Niere zur Folge, dagegen eine kompensatorische Hypertrophie. Doppelseitige Operation führt stets in wenigen Tagen ohne Krampferscheinung zum Tode. Daels, Gand.

1402. Beco, Lucien und **Plumier,** Léon (Lab. de la chimique méd., Liège). — *„Action du pneumogastrique sur la circulation rénale et sur la diurèse."* Arch. internat. Physiol., Bd. IV, p. 265, Dez. 1906.

Der Vagus enthält keine direkten Fasern für die Zirkulation oder Sekretion der Niere. Die Reizung des peripheren Endes des Halsvagus ruft eine aktive Gefässverengerung der Niere hervor, infolge bulbärer Anämie, hervorgerufen durch das allgemeine Sinken des Blutdrucks. Der Halssympathicus kat keinen Einfluss auf die Nierenzirkulation oder auf die Diurese. Die Reizung des zentralen Endes des Depressors bewirkt einen Abfall des Drucks und eine Verminderung oder Stillstand der Diurese, auch nach Durchschneidung der Vagi. Daels, Gand.

1403. Kurdinowski, E. M. — *„Klinische Würdigung einiger experimenteller Ergebnisse beziehentlich der Physiologie der Uteruskontraktion."* Arch. f. Gynäkologie, 1906, Bd. 78, H. 1.

Verf. verweist auf seine experimentelle Arbeit (Arch. f. Gyn., Bd. 76, H. 2).

Von den thermischen Reizen wirkt die Kälte bedeutend am energischsten. Die Kontraktionen sind häufiger und gehen fast immer in echten Tetanus uteri über. Die Berührung des Uterus mit einigen Wassertropfen von bedeutend erniedrigter Temperatur während einiger Sekunden genügt zur Auslösung der Reaktion, daher ist auch bei starken Blutungen Kältereiz nicht kontraindiziert, da die entzogene Wärme sehr gering ist und eine Kollapsgefahr also nicht näher gerückt wird. Zur Verstärkung der rhythmischen Kontraktionen ist Wärme geeignet, jedoch muss die Temperatur des Wassers einige Grad über Körpertemperatur liegen: dagegen ist nur geringe Menge und kurze Anwendung erforderlich.

Auch über die Norm warmes Blut regt die Kontraktionen an: zwischen andauernder Erhöhung der Bluttemperatur und frühzeitiger Austreibung einer lebenden Frucht besteht ein ursächlicher Zusammenhang.

Lange andauernde oder zu häufig angewandte mechanische Reize erschöpfen den Uterus: es tritt Sinken der Reizbarkeit ein, die sich erst nach gewisser Zeit wieder herstellt. Am zweckmässigsten sind schwache Reize in Zwischenräumen, so dass eine Übermüdung des Uterus vermieden wird. Elektrizität scheint unwirksam zu sein.

Die Asphyxie kann nicht als irgendwie bedeutender oder beständiger Erreger der Uteruskontraktionen angesehen werden.

Auf verschiedene Weise experimentell hervorgerufene Anämie zeigte — mit sehr geringen Ausnahmen — keinen Einfluss auf die Uteruskontraktionen. Pincussohn.

1404. von Hippel und **Pagenstecher,** H. (Univ.-Augenklin., Heidelberg). — *„Über den Einfluss des Cholins und der Röntgenstrahlen auf den Ablauf der Gravidität."* Münch. Med. Woch., 1907, No. 10.

Eine dreimalige Bestrahlung von je ¼ Stunde vermag bei trächtigen Kaninchen das Schwangerschaftsprodukt gänzlich oder zum grossen Teil zu zerstören. Die individuelle Widerstandsfähigkeit gegen den Eingriff ist jedoch eine ausserordentlich verschiedene.

Nach den Untersuchungen von Exner und Werner (cfr. Biophys. C., II, No. 1140) haben subkutane Cholininjektionen einige den Röntgen- und Radiumstrahlen gleiche biologische Wirkungen. Diese bestehen auch anscheinend für die Gravidität; denn unter 14 mit Cholin injizierten Tieren blieben 10 steril, bei zweien war ein Teil der Frucht zugrunde gegangen.

Zuelzer.

1405. Scheven, U. (Physiol. Inst., Rostock). — *„Zur Physiologie des Kniesehnenreflexes."* Pflügers Arch., 1907, Bd. 117, p. 108—132.

Verf. mass an Kaninchen die Reflexzeit des Kniesehnenreflexes und die Latenz der Unterschenkelstreckung bei direkter Reizung des M. quadriceps.

Die rasierte Haut über der Patellarsehne des Tieres wurde mit Schaumgold überzogen, so dass der den Reflex auslösende Hammer bei seinem Auffallen einen Stromkreis, in den ein Reizmarkierer eingeschaltet war, schliessen konnte. Die Versuche ergaben für die Reflexzeit beim Kniephänomen Werte von 0,0204 bis 0,0249 Sek. (im Mittel 0,022 Sek.), für die Latenz bei direkter Quadricepsreizung Werte von 0,0105 bis 0,0120 Sek. (im Mittel 0,011 Sek.). In dieser bedeutenden Differenz sieht Verf. eine Stütze der Reflextheorie des Sehnenphänomens.

Trotz vollkommen konstanter Schlagintensität zeigen die Reflexbewegungen des Unterschenkels bei andauernder rhythmischer Reizung der Patellarsehne durch Perkussion eine auffallende Unregelmässigkeit.

Reizstärke und Reizintervall haben keinen charakteristischen Einfluss auf diese periodischen Schwankungen der Zuckungshöhe, als deren Ursache Verf. eine unregelmässig periodische Variation der Reflexerregbarkeit der spinalen Zentren annimmt.

Bei fortgesetzter rhythmischer Reizung trat in einzelnen Fällen eine Abnahme der Zuckungshöhe auf, bei der Mehrzahl der Fälle kamen aber bei den benutzten Reizintervallen Ermüdungserscheinungen nicht oder nur in geringem Grade zum Vorschein.

Bei gleichbleibender mittlerer Reizstärke wächst bei sukzessiver Steigerung der Reizfrequenz die Grösse der Reflexbewegungen (Summation der Reize). Innerhalb ziemlich weiter Grenzen wächst die Grösse der Reflexbewegungen auch mit der Stärke des Reizes.

v. Brücke, Leipzig.

1406. Müller, O. und **Siebeck,** R. (Med. Klin., Tübingen). — *„Über die Vasomotoren des Gehirns."* Zeitschr. f. exper. Path., Bd. IV, p. 57 bis 87, März 1907.

Die Auffassung einer rein mechanischen Beeinflussung der Hirnzirkulation durch die Schwankungen des arteriellen und venösen Druckes im allgemeinen Kreislauf ist unhaltbar. Auch das Gehirn wird wie andere Organe von besonderen vasomotorischen Nerven versorgt; beim Hunde verlaufen konstriktorische Fasern im Vagosympathicus, beim Kaninchen im Sympathicus.

Hohe Grade von Blutdrucksteigerung sind imstande, die primären nervösen Einflüsse auf das Gefässsystem des Gehirns zu überwinden.

Ebenso wie beim Hunde liegen die Verhältnisse der Hirnzirkulation beim Menschen, wie sich durch die Lumbalpunktion und Partialwägungen des Kopfes zeigen lässt. Mohr.

1407. von Rynberk, G. (Physiol. Inst., Univ. Rom). — *„Sulla Metameria nel sistema nervoso simpatico. I. L'Innervazione Pigmentomotrice."* (Über die Metamerie des sympathischen Nervensystems. I. Pigmentmotrize Innervation.) Arch. di Fisiol., Bd. III, H. 4.

Schon im Jahre 1876 behauptete Pouchet, dass die chromatische Funktion der Schuppen der platten Fische vom sympathischen Nervensystem geregelt wäre. Verf. wiederholt diese Untersuchungen mit gleichen Resultaten; er fand ausserdem, dass diese Innervation, welche er vorschlägt pigmentmotorische zu nennen, sich in bestimmter Weise auf der Haut verteilt. Die von den Ganglien des grossen Sympathicus innervierten pigmentmotorischen Zonen decken sich wenigstens in der kaudalen Region des Körpers in Anordnung, Form und Ausdehnung mit den von den entsprechenden Serien der ganglia intervertebralia innervierten Gebieten. Autoreferat (Ascoli).

1408. Müller, L. R. — *„Klinische Beiträge zur Physiologie des sympathischen Nervensystems."* Dtsch. Arch. f. Klin. Med., 1907, H. 5 u. 6.

Zusammenstellung aller beobachteten psychogen erzeugten Störungen, welche durch das sympathische System ausgelöst werden, als da sind z. B. Luftausstossen aus dem Magen, Brechreiz infolge antiperistaltischer Bewegungen des Magens, Emotionsdiarrhöen, psychische Pollakurie und Anurie, psychischer Ikterus usw. Ausserdem werden auch die Triebe erörtert: der Geschlechtstrieb, Appetit, Durst usw. unter Hinweis darauf, in welch hohem Grade sie vom körperlichen und geistigen Wohlbefinden abhängen. Zuelzer.

1409. Porter, W. T. und **Storey,** T. A. (Lab. of Comp. Physiol., Harvard Med. School). — *„The effect of injuries of the brain on the vasomotor centre."* Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 181—199, März 1907.

Verff. haben den Einfluss von Gehirnerschütterungen und Schädigungen auf den Gefässnervenmechanismus von Kaninchen und Katzen geprüft. Bald nach der Schädigung nahm der Blutdruck stark ab, im Mittel 61 %. Diese Abnahme wird nicht durch das Herz bedingt, denn meistenteils tritt nur ein kurzer vorübergehender Stillstand dieses Organes ein. Die Ursache ist im Gefässzentrum zu suchen. Seine Reizbarkeit wird erhöht, so dass auch gewöhnliche periphere Erregungen ganz bedeutende Veränderungen des Blutdruckes zur Folge haben. Die Zellen des Zentrums sind durchaus nicht erschlafft. Die Reflexkraft der Zellen ist nicht nur gleich, sondern wesentlich vermehrt. Die erhöhte Reizbarkeit des Zentrums kommt nicht auf chemischem Wege zustande, sondern durch die Wirkung konkurrenter Erregungen. B.-O.

Sinnesorgane.

1410. Krarup, H. — *„Physisch-ophthalmologische Grenzprobleme."* Leipzig, Georg Thieme, 1906.

Verf. hat einmal nach Angströms Kurve für das Hefnerlicht die Energiekurven für direktes und reflektiertes Sonnenlicht, sowie für Auer-, Petroleum- und Gaslicht ausgerechnet und damit für viele Untersuchungen

die lange vermisste sichere Basis geschaffen. Weiter hat er viele Angaben älterer Autoren (bes. Angaben von König), die bisher nur in mehr oder weniger willkürlichem relativen Masse gemacht werden konnten, in absolutem Energiemass ausgerechnet, so vor allem die Kurven für die Reizempfindlichkeit der Retina bei Normalen, Rotblinden und Totalfarbenblinden: es ergab sich eine fast völlige Übereinstimmung mit der ebenfalls umgerechneten Kurve der Sehpurpurabsorption. Dann sind noch Königs Kurven über die Helligkeit spektraler Farben zum Studium des sogenannten Purkinjeschen Phänomens und mehrere Kurven über Komplementärfarben umgerechnet. Doch hat sich der Verf. hiermit nicht begnügt, er hat auf experimentellem Wege die spektralen Schwellenwerte (darunter versteht er diejenige Intensität spektraler Lichter, bei der sie eben merklich farbig erscheinen) zu bestimmen versucht. Weiter hat er die Komplementärfarben bei verschiedener Beleuchtung untersucht und dabei gefunden, dass wenn die Beleuchtung variiert, die Komplementärfarben sich etwas verschieben. Endlich teilt er Beobachtungen von Angier und Trendelenburg über die Mengenverhältnisse komplementärer Spektralfarben mit, aus denen hervorgeht, dass die Energiemengen spektraler Lichter, die zur Erzeugung eines möglichst vollkommenen Weiss nötig sind, nicht etwa, wie von anderer Seite behauptet worden, gleich gross sind und auch nicht in einem konstanten Verhältnis stehen. Abgesehen nun von diesen tatsächlichen Angaben, bietet das Buch eine ausserordentliche Fülle anregender Betrachtungen; es ist unmöglich, die mannigfachen und vielseitigen Gedankengänge hier auch nur anzudeuten. Wer aber den Zusammenhang unserer theoretischen Anschauungen mit den anatomisch-physiologischen Verhältnissen der Netzhaut, wer insonderheit die Kries-Parinaudsche Hypothese vom Stäbchen und Zapfensehen in einer geschickten und übersichtlichen Anordnung kennen lernen will, dem kann dieses Buch nur empfohlen werden. Auch über Komplementärfarben findet sich manches Beachtenswerte. Die unserer Meinung nach weniger glückliche Farbentheorie der sekundären Schichten beruht darauf, dass Verf. für die Farbenempfindung als anatomisches Substrat die innere plexiforme Schicht annimmt. R. v. Cajal sah 5 Schichten, hier werden 6 oder mehr gebraucht, und jeder Schicht soll eine bestimmte Farbenempfindung zukommen, dabei sollen symmetrisch gelegene Schichten komplementären Farbenempfindungen entsprechen, die dann — wohl der Symmetrie halber — zusammen Weiss ergeben sollen.

G. F. Nicolai, Berlin.

1411. Wölfflin, Ernst (Physiol. Inst., Univ. Basel). — *„Über die Beeinflussung der Dunkeladaptation durch künstliche Mittel."* Graefes Arch., Bd. 65, H. 2, Febr. 1907.

Verf. resümiert seine Ergebnisse folgendermassen:

1. Durch Strychnin und Brucin können wir die Lichtempfindlichkeit des dunkeladaptierten Auges erheblich steigern.
2. Die monokulare Lichtreizschwelle ist während des ganzen Verlaufs der Dunkeladaptation gleich oder fast gleich der binokularen. Also verlaufen Hell- und Dunkeladaptation nach gleichem Modus.
3. Strychnin wirkt nicht, wie man bisher annahm, regionär, sondern beiderseitig und gleich auf den Lichtsinn und steigert, subkutan an der Schläfe injiziert, beiderseits fast gleich die zentrale S., wobei für die der Einspritzung folgenden ersten Minuten eine regionäre, durch Diffusion von der Injektionsstelle aus zuerklärende Wirkung vielleicht mit im Spiele ist.

Kurt Steindorff.

1412. Ovio. — *„Über die Phosphene."* XVIII. Kongress d. Ital. Ophth Ges., Rom, Okt. 1906: cf. Zeitschr. f. Aughkde., 1907, Bd. XVII. H. 3.

Die Phosphene infolge von Kompression sind auf allen Seiten des Bulbus gleich, entstehen aber leichter durch Kompression auf der Nasenseite. Kompression der vorderen Teile des Bulbus erzeugt leichte Phosphene; die vorderen Entstehungsgrenzen stehen in Beziehung zur Grenze der pars opt. ret. Sie können mehrere Sekunden dauern. Beim Aufhören der Kompression entsteht ein Rückprallphosphen. Nach Aufhören der Kompression hält das Phosphen als konsekutives eine Zeitlang an. Es wird stets auf geringe und fast unveränderliche Entfernung vom Auge projiziert. Bei Anspannung der Akkommodation verschiebt sich die vordere Grenze der Phosphene etwas nach vorn. Die Phosphene infolge gewaltsamer Hustenstösse erhält man besser bei offenen als bei geschlossenen Augen, sie entstehen nach Zahl und Lage anscheinend entsprechend den Austrittspunkten der Vv. vorticosae. Das Akkommodationsphosphen entsteht fast nur in kurzsichtigen Augen. Kurt Steindorff.

1413. v. Brücke, E. Th. — *„Über eine neue optische Täuschung."* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. XX, p. 737.

Verf. berichtet über eine Täuschung, der er unterworfen sei, wenn er unter dem Mikroskop mit scharfem Messer weiches Holz leicht ritze: Dann beurteile er die Konsistenz als fast breiartig; bei kräftigem Schneiden wird die Täuschung durch die starke Druckempfindung an den das Skalpell haltenden Fingern angeblich abgeschwächt. Eine Angabe darüber, ob nicht etwa die oberen aufgelockerten Holzschichten auch tatsächlich eine ganz andere Konsistenz haben, die wir nur im allgemeinen, wegen der Dünne der Schicht, nicht berücksichtigen, fehlt.

G. F. Nicolai, Berlin.

1414. Meissner, G. — *„Klangaufnahmen an Blasinstrumenten, eine Grundlage für das Verständnis der menschlichen Stimme."* Nachgelassenes Manuskript, herausgegeben durch Richard **Wachsmuth.** Pflügers Arch., Bd. 116, p. 543, März 1907.

Die Klänge verschiedener Blasinstrumente sind mit Hilfe eines Edisonphonographen registriert. Die Aufnahmekapsel war so gedreht, dass man seitliche Ausschläge statt der üblichen vertieften Eindrücke erhielt; der Receivers war mit einem langen Aluminiumhebel verbunden, der seine Exkursion auf berusstes Glanzpapier aufschrieb. Es wurde nun im wesentlichen untersucht, welche Veränderungen in dem Grössenverhältnis der Amplituden der einzelnen Partialtöne vor sich gehen, wenn man Ansatzstücke, Schalltrichter, verstärkende oder dämpfende Drahtgitter usw. hinzufügte, und zwar zeigte es sich, dass nicht nur die Form dieser Gebilde von wesentlichem Einfluss ist, sondern auch der Ort, wo dieselben in den Gang der Tonwellen hineingestellt werden. Insonderheit ergab sich, dass bei der Klangaufnahme durch einen der phonographischen Kapsel vorgesetzten Schalltrichter die Zusammensetzung des Klanges dann im wesentlichen unverändert bleiben kann, wenn derselbe bereits die in einem Schallbecher stattfindenden Veränderungen der Klangzusammensetzung (vollständig) erfahren hat. Dagegen wird ein Zungenpfeifenklang von der ursprünglichen Beschaffenheit, wie er aus dem Ansatzrohr (der Zungenpfeife) austritt, durch den Schalltrichter nicht unverändert aufgenommen. Der Klang von Blasinstrumenten mit schallbecherartiger Erweiterung kann hingegen ohne

Entstellung, wenigstens ohne prinzipiellen Fehler mittelst eines Schalltrichters aufgenommen werden. Dass, wie hiernach zu erwarten, für die Aufnahme des Klanges der menschlichen Stimme — da ja schon in der Mundhöhle usw. eine solche Veränderung, wie im Schallbecher, stattgefunden hat — die Anwendung des Schalltrichters keine wesentliche Entstellung der Klangzusammensetzung bedingt wurde von Meissner, wie Wachsmuth angibt, durch besondere Versuche bestätigt. Leider fehlen aber diese Klanganalysen der menschlichen Stimme, für welche doch das erwähnte nur alles Vorarbeiten waren, in der Publikation, wenn auch nicht im Nachlasse, gerade vollständig. G. F. Nicolai, Berlin.

1415. Barth, A. — *„Über musikalisches Falschhören (Diplacusis).“* Dtsch. Med. Woch., 1907, Bd. 33, p. 383.

Verf. betont, dass er zur Beurteilung des musikalischen Falschhörens, aber auch der Diplacusis unbedingt notwendig sei, die Wahrnehmung jedes Ohres für sich objektiv zu prüfen. Eine derartige Prüfung sei bis jetzt noch an keinem der von anderer Seite festgestellten Fälle des Doppelthörens vorgenommen und Verf. hält daher an der Ansicht fest, dass die bei Musikern gar nicht zu seltenen Fälle von angeblichem Doppelthören in Wirklichkeit auf einer subjektiven Täuschung beruhen, wobei die Patienten mit dem kranken Ohr in Wirklichkeit nicht einen anderen Ton in der Tonleiter, sondern den gleichen mit veränderter Klangfarbe wahrnehmen.

G. F. Nicolai, Berlin.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Cori-Triest nach Prag, deutsche Universität für Biologie (neuer Lehrstuhl); Prof. Grimbert-Paris (Biologische Chemie, neuer Lehrstuhl).

Angenommen: Prof. de la Camp die Berufung als Direktor der Kinderpoliklinik nach Erlangen; Prof. Krückmann-Leipzig die Berufung nach Königsberg (Augenheilk.); Prof. Hirsch-Leipzig die Berufung nach Freiburg (Med. Polikl.); Prof. A. Schmidt die Berufung als Ord. Prof. nach Halle (innere Med.).

Abgelehnt: Prof. Dr. Hess-Würzburg die Berufung nach Strassburg (Ophth.); Prof. Dr. Lüthje-Frankfurt a. M. die Berufung nach Halle; Prof. Porth die Berufung nach Leipzig.

Ernannt: **Wirkl. Geheimrat** mit dem Titel Exzellenz Prof. Dr. E. v. Leyden-Berlin.

Geh. Med. Rat: Prof. Dr. Hirt-Breslau (Neurol.).

Ord. Hon.-Prof.: Prof. Dr. Killian-Freiburg i. B.

Ausserord. Prof.: Dr. Krause-Jena (innere Polikl.).

Ord. Prof.: Prof. Nussbaum-Bonn (Anatomie); Prof. Dr. Elschnig-Prag, deutsche Universität (Ophth.); Prof. Dr. Bottazzi-Neapel (experim. Physiol.); Prof. Tedeschi-Padua; Prof. Passow-Berlin Ohrenheilk.); Prof. M. B. Schmidt-Zürich (Pathol.).

Prof.: Dr. Deseazals-Limoges (Physiol.); Dr. Beattie-Sheffield (pathol. Anatomie).

Habilitiert: Dr. Liefmann-Halle (Hyg.); Dr. Ružička-Prag, böhm. Univ. (allg. Biologie); Dr. Bing-Basel (Neurol.); Dr. Sträubli-Basel (inn. Med.).

Niedergelegt: Prof. Nebelthau-Halle (innere Polikl.).

Jubiläum: Geh. Rat Prof. Dr. E. Fischer-Berlin beging am 1. April sein 25jähriges Professorenjubiläum.

Gestorben: Prof. Dr. Souchtchinski-Petersburg (Pharm.); Prof. Berthelot-Paris; Prof. O. Rosenbach-Berlin.

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Juniheft No. 19

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1416. Deckel, Edouard (Ac. des Sc. de Paris). — *„Sur les mutations gemmaires culturales dans les Solanées tubérifères.“* C. R., Bd. 143, p. 1247—1249, Dez. 1906.

Verf. unterwarf Solaneen verschiedener Spezies (S. Commersonii Duval, S. Maglia Schlecht, S. tuberosum L. und S. polyadenium Greenmann) einer Kultur auf überdüngtem Boden und erhielt Mutationen, deren erstes Zeichen die Bildung von violetten Knollen ist. Aus diesen Mutationen erhielt er unmittelbar neue feste Varietäten, die von der Mutterpflanze durchaus verschieden sind, sogar in ihrer Blüte.

C. L. Gatin, Paris.

1417. Griffon, Ed. — *„Quelques essais sur le greffage des Solanées.“* Bull. de la Soc. bot. de France, Bd. 53, Dez. 1906.

Verf. hat die Frage nach dem Einfluss der Stammpflanze auf das Pfropfreis wieder aufgenommen.

Er untersuchte folgende Kombinationen: Kartoffelpfropf auf Tomate, Tomatenpfropf auf Kartoffel, Tomatenpfropf auf Aubergine, Auberginepfropf auf Tomate, Solanum laciniatum auf S. ovigerum. Die Ergebnisse sind, dass die Stammpflanze gar keinen Einfluss auf das morphologische Verhalten der Pfröpflinge hat; die Variationen waren nicht grösser als sonst im natürlichen Zustand. Verf. verneint daher die Möglichkeit einer asexuellen Hybridation durch Pfropfung. C. L. Gatin, Paris.

1418. Blaringhem, L. — *„Production par traumatismes et fixation d'une variété nouvelle de Maïs, le Zea Mays var. pseudoandrogyna.“* C. R., Bd. 143, p. 1252, Dez. 1906.

Verf. durchschnitt den Stengel einer Maispflanze im Juli 1902 und erhielt büschelartige fruchtbare Schösslinge, deren Samen Pflanzen gaben, die der Ausgangspunkt zahlreicher neuer Formen wurden, deren eine, Zea Mays praecox, schon früher beschrieben wurde. Die Varietät pseudoandrogyna erschien erst 1904. Verf. beschreibt diese genauer. Die Varietät ist konstant geworden. Verf. weist auf den Einfluss gelegentlicher Verstümmelungen auf die Bildung neuer Arten in der Natur hin.

C. L. Gatin, Paris.

1419. Rollinat und **Trouessart,** — *„Sur l'atrophie progressive de l'oeil de la saupe (Talpa europaea Linné).“* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 602.

Die zwei Arten Maulwürfe, die man gewöhnlich unterscheidet (Talpa europaea L. und Talpa caeca Savi), geben dort, wo sie nebeneinander leben, eine Reihe Übergangsformen, so dass es oft schwer ist, die Species zu bestimmen.

Es scheint sich hier um eine einzige Art zu handeln, die durch eine regressive Evolution zur Form der Talpa caeca strebt, welche Form die nunmehr unnötig gewordenen Augen durch die Augenlider vollständig bedeckt hat.

Diese Evolution scheint im Süden (Italien) schon vollständig zu sein; man findet dort nur die Form T. caeca. Es wäre interessant zu wissen,

ob sich bei den nordischen Maulwürfen (Skandinavien) ein ähnliches Verhalten bemerkbar macht, wie das jetzt in Frankreich beobachtete.

F. Schwers, Lüttich.

1420. Chiò, M. (Lab. de physiol. de l'Univ. de Turin). — *„Le sang de l'orang-outang a plus d'affinité avec le sang de l'homme qu'avec celui des singes non anthropoïdes.“* Arch. ital. de biol., 1906, Bd. 46, p. 34.

Anatomische Studien über die Gattung der Primaten brachten bereits Huxley (1863) zu dem Resultat, dass die höher organisierten Affen (Orang-Utan, Schimpanse, Gorilla) viel mehr Verwandtschaft mit dem Menschen als mit den niederen Affen besitzen.

Biologische Experimente und Betrachtungen über die Affinitäten des Blutes führen Verf. zu einem gleichen Ergebnis.

F. Schwers, Lüttich.

1421. Lo Bianco, Salvatore, Napoli. — *„Azione della pioggia di cenere. caduta durante l'eruzione del Vesuvio dell' Aprile 1906, sugli animali marini.“* Mitt. aus d. Zool. Stat. Neapel, 1906, Bd. XVIII, H. 1.

Der durch den Vesuvausbruch im April 1906 der Neapler Meeresfauna zugefügte Schaden beruhte auf rein mechanischen Wirkungen; irgendwelche chemischen Einflüsse scheinen, wie verschiedene Experimente lehren, keine Rolle gespielt zu haben. Das Plankton zog sich auf solche Meeresstriche zurück, die nicht von der herabfallenden Asche betroffen wurden. Manche Tiere (Medusen, Siphonophoren, Alciopiden) reagierten in der Weise, dass sich an ihrer Körperoberfläche ein Schleim ausschied, der mit den Aschenpartikelchen fest verklebte. Oft war die den Tierchen (Austaceen) anhaftende Aschenmenge so bedeutend, dass sie infolge des vergrösserten spezifischen Gewichtes untergehen mussten.

Als eine Folge der Vernichtung resp. des Verschwindens des Planktons erklärt sich auch der während der Monate April und Mai spärliche Sardinenfang in den Meeresgebieten, die durch Aschenteilchen getrübt waren. Auch die Tierwelt des Meeresbodens litt unter der Ascheneruption; es trat besonders unter den Seeigeln grosses Sterben ein. Auch Fälle von Autotomie wurden beobachtet, namentlich unter den Hydroidpolypen, welche ihre Hydranten abwarfen.

Tunicaten hielten ihre Körperöffnungen eng geschlossen; bei Distaplia konnte Kapselbildung wahrgenommen werden. Bei einigen Anneliden, auch bei Amphioxus stellte sich eine Verspätung der Eiablage ein. Erst gegen Ende Mai 1906, nachdem sich das Wasser geklärt hatte, kehrten allmählich die normalen Verhältnisse zurück. Saling, Berlin.

1422. Merton, Hugo, Heidelberg. — *„Eine auf Tethys leporina parasitisch lebende Pantopodenlarve (Nymphon parasiticum n. sp.).“* Mitt. aus d. Zool. Stat. Neapel, 1906, Bd. XVIII, H. 1. Mit 1 Tafel.

Verf. fand am Rande der Fusssohle und des Kopfsegels von Tethys kleine Pantopodenlarven und entdeckte auch beim Zerzupfen des Mesenchyms Eier, welche von den wahrscheinlich freilebenden geschlechtsreifen Tieren etwa 1 mm tief unter die Hautoberfläche abgelegt werden. Diese Eiablage ist eine sekundäre Erwerbung, die sich zugleich mit dem Parasitismus dieser Pantopoden herausgebildet hat. Saling, Berlin.

1423. Bohn, G. (Lab. de Wimereux). — *„Sur les mouvements de roulement influencés par la lumière.“* C. r. de la soc. de biol., Paris, 1906. Bd. 61, p. 468.

Verf. studiert den Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Ambulacralfüsschen bei den Seesternen (Asterias rubens). Jede positive Variation der Beleuchtung hat die Tendenz, nach einer Zeitlang Stillstand die Änderung der Bewegungsrichtung zu bringen, infolge der Änderung der Rotationsrichtung; die Schnelligkeit der Reaktion hängt vom physiologischen Zustande ab.

Gleiche Beobachtungen hat Verf. schon an Acanthias lectularia gemacht.

Die Variationen der Lichtquantitäten, welche die Augen der Armendungen bestrahlen, beeinflussen die Schnelligkeit und die Richtung der Ambulacralfüsschen; jedes einzelne von ihnen verhält sich wie der Stengel einer Actinoloba (s. No. 33, p. 420), aber das Licht hat auf sie keine direkte Wirkung. F. Schwers, Lüttich.

1424. Bohn, G. — *„Mouvements en relation avec l'assimilation pigmentaire chez les animaux."* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 527.

Schon früher (5. Nov. 1898) hat Verf. gezeigt, dass gewisse Krabben CO_2 absorbieren, wie es die Pflanzen tun; bei den Schmetterlingen ist auch eine wahre Assimilation durch das Pigment bemerkt worden (Gräfin von Linden, Soc. biol., 28. Dez. 1905).

Die jetzigen Beobachtungen beziehen sich auf eine Seeanemone (Anthea cereus), die durch ihre Assoziation mit Algenzellen (Xantella) Sauerstoff in Freiheit setzt.

Ebenso wie die Pflanzen schützt Anthea sich gegen ein zu grelles Licht, mit anderen Worten reguliert die CO_2-Assimilation der assoziierten Algen.

Verschiedene Einflüsse können einwirken: einem starken Lichte ausgesetzt, bilden die Tentakeln ein paralleles Bündel; nachdem das Tier eine Zeitlang im Dunkeln war, geschieht diese Orientierung leichter; zwar ruft zu langes Verbleiben in der Dunkelheit eine Art Verwelkung hervor.

Je unreiner das Wasser ist, desto schneller reagieren die Tentakeln gegen die Stärke des Lichtes; diese einmal angenommene Eigenschaft dauert fort, auch wenn man Anthea wieder in reines Wasser setzt.

F. Schwers, Lüttich.

1425. Bohn, G. — *„La finalité dans l'étude des mouvements."* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 570.

Jennings war der Meinung, dass die Bewegungen der Tiere einer sorgfältigen Auswahl unterworfen seien in der Absicht, zur physiologischen Entwickelung des Organismus beizutragen.

Loeb ganz besonders hat gegen diese finalistischen Tendenzen remonstriert. Der Verf. bemerkt, dass die Wahrheit sich nicht in zu einseitigen und zu einfachen Erklärungen befindet; eine bestimmte Bewegung scheint das Ergebnis aller früheren Einflüsse zu sein, und ist anderseits den gegenwärtigen Umständen im allgemeinen angepasst. Obgleich noch keine gute Erklärung vorliegt, muss man sich jedenfalls von den finalistischen Ideen ganz befreien.

Verschiedene Faktoren muss man hier in Betracht ziehen: die sehr komplexen und noch schlecht bekannten Gesetze der Erregungsfähigkeit der lebenden Materie, der Gegensatz von verschiedenen zu gleicher Zeit wirkenden Reizmitteln, die Schwankungen im Zustand des Organismus und die früheren Einflüsse, die auf ihn gewirkt haben. F. Schwers, Lüttich.

1426. Bohn, Georges. — „*Quelques chiffres rélatifs au rythme vital des Convoluta.*" Soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 51.

Beobachtungen während zwei Wochen, in welche eine kleine Flut und eine Springflut fiel.

Die Oscillationen der Convoluta verlangsamen sich im Aquarium wie auf dem Strand bei kleiner Flut, sie werden gesteigert bei Springflut. Ausserdem spielt Intensität der Beleuchtung eine Rolle.

Das Herausgehen aus dem Sand beginnt $3^{1}/_{2}$—5 Stunden vor der Ebbe und dauert ungefähr zwei Stunden, findet also regelmässig während des deutlichen Ebbens statt. Pincussohn.

1427. Bohn, Georges. — „*Sur l'impossibilité d'étudier avec précision mathématique les oscillations de l'état physiologique chez les animaux littoraux.*" Soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 211, No. 5.

Die merkliche Bewegung des Meeres entsteht durch die Verbindung zweier Perioden, einer von 12 Stunden 25 Minuten, einer anderen von ungefähr zwei Wochen. Ebenso wie die tägliche hat auch die andere Periode einen Einfluss auf die Lebenserscheinungen der am Meeresstrand lebenden Organismen.

Das Studium der Lebenserscheinungen dieser Organismen begegnet erheblichen Schwierigkeiten, da es vor allem sehr schwer ist, Anfang und Ende einer Erscheinung präzis zu bestimmen. Am einfachsten ist dies bei Tieren, die aus dem Sand herauskommen und wieder hineingehen; doch ist auch hier die Abhängigkeit von Ebbe und Flut bisweilen schwer festzustellen, da die Beleuchtung wesentlich ist: Licht verzögert das Auskriechen aus dem Sand, an dunklen Tagen ist dieses verfrüht.

Ein Verfahren, zu verschiedenen Zeiten die Reaktionsintensität der Organismen direkt zu messen, erscheint Verf. wegen der erzeugten sekundären Störungen nicht angängig.

An verschiedenen Orten ist die Periodizität mehr oder minder stark ausgeprägt. Pincussohn.

1428. Miller, F. R. (Physiol. Lab., Toronto Univ., Canada). — „*Galvanotropism in the crayfish.*" Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, p. 215.

Für diese Versuche wurden kanadische Krebse (Astacus fluviatalis) verwendet. Die Orientierung der Tiere unter dem Einfluss eines konstanten Stromes beruht auf der vereinigten Wirkung der Reizung des Centralnervensystems und der peripherischen Nerven.

Die Stärke der ausgeschiedenen Impulse ist derart, dass eine Muskelgruppe zur Kontraktion gebracht wird, während die antagonistische Muskelgruppe zur gleichen Zeit gehemmt wird.

Der aufsteigende Strom ruft Reizung des Centralnervensystems hervor, der absteigende Strom setzt die Erregungsfähigkeit desselben herab. Nach Durchschneidung der Schlund-Kommissuren bleibt die Vorwärtsbewegung zur Anode bestehen, jedoch nicht die Rückwärtsbewegung.

Die von Coehn und Barrat für Paramaecien aufgestellte Theorie, welche eine grössere Permeabilität der Membranen dieser Tiere für Cl-Ionen als für Na-Ionen annimmt, ist mit gewissen Modifikationen auch hier anwendbar. Da nämlich die Krebse nicht wie Paramaecien zur Kathode, sondern zur Anode wandern, so muss eine grössere Permeabilität für Na- als für Cl-Ionen postuliert werden. Cramer.

1429. Pieron, H. — *„Mécanisme de reconnaissance chez les fourmis. Rôle des données olfactives.“* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 471.

Die Ameisen erkennen einander an dem Geruch und — in den Grenzen der ausgeführten Experimente — ausschliesslich an dem Geruch.

Aber die Reaktion der Ameisen auf diesen Geruch geschieht nicht durch einen einfachen Reflex, andere Faktoren können sich auch einmischen; unter diesen ist der häufigste der ethologische Faktor der Anpassung an die Umstände zur Erhaltung des Individuums und zur Fortpflanzung der Gattung. F. Schwers, Lüttich.

1430. Pieron, H. — *„Exceptions de variations du processus olfactif de reconnaissance chez les fourmis.“* Soc. biol., 1906, Bd. 61.

Die Erkennung der Ameisen untereinander (s. No. 32, p. 385) ist, was die objektive Form derselben betrifft (Zank oder Flucht), verschiedenen Ausnahmen untergeben: Toleranz sonst feindlicher Ameisen, Irrtum einiger Ameisen, die andere aus ihrem Neste anfeinden, Ausnahmen, die von den Umständen, dem Geschlechte oder individuellen Eigenschaften abhängen.

Daraus schliesst Verf., dass die genaue Rolle des Geruchs im Erkennungsvorgang noch zu bestimmen ist. F. Schwers, Lüttich.

1431. Pictet, Arnold. — *„Diaspauses hibernales chez les lépidoptères.“* Ann. de sc. phys. et natur., 1907, No. 3, p. 302.

Das Entfalten der Schmetterlingspuppen zu ganz bestimmten Zeiten ist zur Fortpflanzung der Spezies notwendig; seitdem diese Eigenschaft durch Anpassung und natürlicher Selektion entstanden ist, hat sie sich bis zur jetzigen Zeit übertragen, ohne von den klimatischen Umständen beeinflusst zu werden.

Schmetterlinge, denen man künstlich die Einpuppenszeit verlängert hat, zeigen grosse Ähnlichkeiten mit den Abarten, deren Entfaltungsperiode erst später eintritt. F. Schwers, Lüttich.

1432. Peters, A. W. (Zoolog. Lab., Univ. of Illinois). — *„Chemical studies on the cell and its medium. Part II. Some chemico-biological relations in liquid culture media.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVIII. p. 321 bis 346, April 1907.

Ein aus Wasser, Salzen, Gasen und organischem Materiale bestehendes Medium wurde mit Pflanzen und Tierwesen belebt. Das Wachstum letzterer wurde sodann von Zeit zu Zeit beobachtet. Auch wurden Bestimmungen der Lösung selbst vorgenommen, z. B. ihre Phenolphthalein-Azidität, ihre Methylorange-Alkalität, elektrisches Leitungsvermögen, Sauerstoffgehalt und organischer Stickstoff.

Von den chemischen Eigenschaften ist es die Konzentration der Säure, welche durch den Metabolismus der Bakterien bestimmt wird, welche das biologische Leben oder die Entwickelung einer gewissen Kultur beeinflusst. Tabellen hierüber sind beigegeben. Es wird ferner angegeben, dass der Lebenslauf einer Kultur in 4 Stadien eingeteilt werden kann:

a) Reichliche Entwickelung gewisser Bakterien, maximale Azidität.
b) Abnehmende Azidität; andere Formen entwickeln sich in reichlicher Anzahl, periodische Überhandnahme.
c) Geringe Azidität; gewisse Organismen, obwohl schon vorher zugegen, nehmen jetzt überhand.

d) Organisches Material ist erschöpft, eine salzige Lösung ist vorhanden, welche dem Wachstum von Algen günstig ist.

Wenige Organismen sind jetzt vorhanden. Grüne Algen entwickeln sich in grosser Anzahl, wenn die Temperatur und Lichtverhältnisse günstig sind.

Wenn ein Organismus zu einer gewissen Zeit seine beste Entwickelung erfährt, so kann er eine solche nicht während eines andern Stadiums erlangen und auch dann nicht, wenn er frisch gerade während dieser Periode gepflanzt wird. B.-O.

1433. Loeb, Jacques. — „*Untersuchungen über künstliche Parthenogenese und das Wesen des Befruchtungsvorgangs.*" Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung des Verfs. herausgegeben von E. **Schwalbe.** Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1906.

Kürzlich wurden die „Studies in General Physiology" des Verfs. angezeigt. Das vorliegende Werk enthält im wesentlichen einen Teil derselben in deutscher Sprache und soll uns auch in dieser Form willkommen sein. L. Michaelis.

1434. Loeb, Jacques (Physiol. Lab., Univ. of California). — „*On the production of a fertilization membrane in the egg of the sea urchin with the blood of certain gephyrean worms.*" Vorläuf. Mitt. Univ. of California Public., Physiol., 1907, Bd. III, p. 57—58.

Es wurde angenommen, dass die Substanzen, welche die Entwickelung des Eies bedingen, auch in Zellen und Körperflüssigkeiten ausserhalb der Spermazellen enthalten sein müssen. Das Blutserum gewisser Würmer (Dendrostoma und Sipunculus) enthält eine Substanz, welche eine Membranbildung und die Entwickelung des unbefruchteten Seeigeleies erzeugt. Eine sehr geringe Menge des Blutserums ist hierfür erforderlich (1000—5000 Verdünnung mit Seewasser).

Nicht jedes Ei zeigte günstige Verhältnisse, sondern nur die vollkommen reifen Eierstöcken entnommenen. Die Eier, welche eine Membran bildeten, nachdem sie mit Dendrostomaserum behandelt worden waren, entwickelte sich bis zum 16 oder 32. Zellenstadium. Nur wenige erreichten das Blastulastadium.

Die Substanz des Serums ist keine Fettsäure und kein Kohlehydrat. Da Erhitzen ihre Tätigkeit zerstört, ist es womöglich ein Protein. Erhitzen auf 50—80 $^0/_0$ schädigt sie nicht. B.-O.

1435. Jammes, L. und **Martin,** A., Toulouse. — „*Sur le déterminisme du développement de l'œuf de l'Ascaris vitulorum.*" C. r. soc. biol., 1906, Bd. 61, No. 39, p. 719.

1. Die Natur der Flüssigkeit, in welcher die Eier leben, hat nur einen schwachen Einfluss auf die Entwickelung des Embryo. Versuche, die noch nicht beendet, zeigen an, dass die Konzentration der Lösung eine wichtige Rolle spielt. Die Natur der Nährflüssigkeit wirkt erst am Ende der Entwickelung: je nachdem der Embryo die ihm geschaffenen Verhältnisse verträgt oder nicht, kommt es aus oder stirbt.
2. Die Entwickelung des Embryo verläuft bei einer ziemlich niedrigen Temperatur (33°); zum Auskriechen verlangt es aber mehr Wärme: 38—40° bei den ausgeführten Versuchen.

F. Schwers, Lüttich.

1436. Child, C. M. (Hull Zool. Lab., Chicago). — *„The localization of different methods of form-regulation in Polychoerus caudatus.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. XXIII, p. 227—248, 52 Fig., März 1907.

Bei Regenerationsversuchen an Polychoerus beobachtet man, dass die Wiederherstellung eines Körperteiles durch Umdifferenzierung eintritt, wenn der zurückgebliebene Teil funktionell dem entfernten gleich oder sehr ähnlich ist, hingegen durch Regeneration, wenn die funktionelle Ähnlichkeit geringer ist, und dass Regulation ganz ausbleibt, wenn die erhalten gebliebenen Teile die Funktion der verlorenen gar nicht auszuüben imstande sind. Die Tatsachen, welche dies Verhalten dartun, sind namentlich folgende:

1. Im vorganglionären Bezirk tritt keine hintere Regulation mehr auf, wohl aber in der Höhe zwischen den Ganglien und in der Körpermitte. Von da ab nach rückwärts wird das Hinterende hauptsächlich durch Umdifferenzierung gebildet, wobei der Regenerationsanteil ab-, der Umdifferenzierungsanteil zunimmt, je mehr man sich dem Hinterende nähert.
2. Vordere Regulation im vorderen Teile des vor den Ganglien gelegenen Bezirks besteht hauptsächlich aus Umdifferenzierung: nahe den Ganglien und zwischen ihnen und der Körpermitte ist sie wesentlich Regeneration; aber die Kopfbildung ist hinter den Ganglien niemals vollständig, obgleich eine beträchtliche Menge neuen Gewebes gebildet werden kann. Nach hinten von der Körpermitte besteht die vordere Regulation in einfacher Regeneration, die kaum über den Wundverschluss hinausgeht.
3. Seitliche Regulation zeigt einen ähnlichen Wechsel von Umdifferenzierung zu vollständiger Regeneration nach Massgabe der Annäherung der Schnittebene an die Sagittalebene, aber die Regeneration wird unvollständig und schliesslich fehlt die Regulation fast ganz, wenn die Schnittebene sich der entgegengesetzten Seite nähert. Unvollständige Regeneration tritt zuerst auf, wenn die Schnittebene eine solche ist, dass die Ganglien entfernt wurden.

Aus alledem geht auch hervor, dass zwischen dem Zentralnervensystem und der Gestaltregulation eine Beziehung existiert, so zwar, dass die Gegenwart von Ganglien oder wenigstens von Teilen des Nervensystems unmittelbar hinter den Ganglien für die Kopfbildung nötig ist. Ohne Ganglien kommt bisweilen verzögerte Bildung des Hinterendes zustande. Die Verzögerung ist um so grösser, ein je grösserer Teil der Längsstränge mit den Ganglien entfernt wurde. Hiernach sind die Beziehungen zwischen Nervensystem und Regulation bei Polychoerus funktionelle und nicht formative. Kammerer, Wien.

1437. Zeleny, Charles (Zool. Lab., Indiana). — *„The direction of differentiation in development.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 324—343, Pl. VI—XIII, März 1907.

Die Arbeit berichtet über Versuche betreffend die Differenzierungsrichtung während der Antennulaentwickelung bei dem Isopoden Mancasellus macrurus, und zwar sowohl während ontogenetischer, als auch regenerativer Entwickelung.

Entgegen den bisherigen Anschauungen, welche einen prinzipiellen Unterschied zwischen ontogenetischem und regenerativem Verhalten kon-

statieren wollten, fand sich, dass beide Prozesse sehr ähnlich sind und sich in zwei prinzipiell gleiche Perioden teilen lassen:

1. In der ersten Periode erscheinen die vier basalen Segmente, wobei die Segmentierung an der Basis beginnt und zentrifugal vorrückt.
2. In der zweiten Periode erscheinen die übrigen 6 oder 7 Segmente, wobei die Differenzierung an der Spitze zuerst auftritt und die Segmentierungswände, Sinneshaare und Kolben in exakter Reihenfolge von der Spitze angefangen zentripetal erscheinen, bis die Antennula fertig ist. Kammerer, Wien.

1438. Stockard, Charles R. — „*The artificial production of a single median eye in the fish embryo by means of sea water solutions of magnesium chlorid.*“ Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 249—258, 8 Fig., März 1907.

Experimentelle Ergebnisse:

In Seewasser-Chlormagnesiumlösungen und in Mischungen von Chlormagnesium- und Chlornatriumlösungen bildet sich an Fundulusembryonen ein einziges, medianes Auge. Diese cyklopische Missbildung ergibt sich aus einer antero-medio-ventralen Verschmelzung der beiden Augenblasenelemente. Der verschmolzene Augenbecher bildet auch nur eine Linse, welche aus Ektoderm entsteht, das sich seiner Lage nach von dem die normale Linse liefernden Bezirk unterscheidet. Linse wie Augenbecher sind abnorm gross, die Grösse der ersteren varriiert in gleichem Verhältnis mit der des letzteren.

Deduktionen:

Wahrscheinlich gibt es gar keine Lokalisation von linsenbildender Substanz im Ektoderm; die gegenseitige Beziehung zwischen Entwickelung des Augenbechers und der Linse gibt Anlass zum Vergleich mit ähnlichen Prozessen im Amphibienauge, wie sie durch neuere Versuche ermittelt wurden. Da der Defekt, welcher mit der menschlichen Cyklopie oder Synophthalmie in seiner äusseren Erscheinung übereinstimmt, für die Einwirkung des Chlormagnesiums in Seewasserlösung bestimmter Konzentrationen charakteristisch ist, so muss man annehmen, dass der Magnesiumbestandteil der Mischung — da ja Chlor im Meerwasser ohnehin vorhanden — für das Ergebnis verantwortlich ist.

Kammerer, Wien.

1439. Giardina, Andrea (Istit. di Anat. e Fisiol. Comp., Pavia). — „*I muscoli metamerici delle larve di anuri e la teoria segmentale del Loeb.*“ Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 259—323, 7 Fig., März 1907.

Teilt man Anurenembryonen oder eben geschlüpfte Larven quer entzwei, so entwickeln sich trotzdem in jedem Stück die Muskeln. So auch beim Scheibenzüngler (Discoglossus pictus), der das Material für die zu besprechende Arbeit lieferte. Larven, die vor Herstellung der Beziehung zwischen Hirn und Rückenmark geköpft werden, sind spontaner, koordinierter Ortsbewegungen fähig; die Spontaneität dieser Bewegungen nimmt ab, ihr reflektorischer Charakter nimmt zu, je weiter der Schnitt gegen die hintere Körperpartie hin fällt. Doch bewahren selbst die kleinsten isolierten Portionen noch das Vermögen, sich reflektorisch koordiniert zu bewegen, was besonders deutlich wird, wenn man jenen Teilen Gelegenheit gibt, sich nach Transplantation derselben auf den Körper anderer Larven weiter

zu entwickeln. Wenn Schwanzteile vorgeschrittener Larven zu koordinierten Gesamtreflexen nicht mehr fähig sind, so ist dies auf Unterdrückung der nervösen Verbindung zwischen Schwanz- und dem ihm übergeordneten Lendenmark zurückzuführen. Aber auch die bezeichneten funktionellen Regulationen ganz junger, isoliert oder transplantiert entwickelter Stücke sind nicht von Dauer; es treten noch innerhalb der Regulationsperiode spontane, rhythmische Kontraktionen in den metameren Muskeln ein, welche, da untereinander nicht koordiniert und auch nicht koordinierbar, auf eine Vernichtung des Regulationsvermögens hinweisen. Diese rhythmischen Bewegungen treten um so eher auf, je geringer die Zahl der das Stück umfassenden Metameren: „sie sind vorzüglich segmentale Erscheinungen, die einzigen bei Skelettmuskeln bisher konstatierten wirklich segmentalen Bewegungen im Sinne Loebs. Die Rückenmarksreflexe etablieren sich in unabhängiger Weise in den einzelnen Segmenten des Körpers. Das ist der allein richtige Gedanke in der Segmentaltheorie von Loeb."

Kammerer, Wien.

1440. Bruntz, L., Nancy. — „*La phagocytose chez les Diplopodes.*" Arch. de zool. expér. de Lacaze-Duthiers, **1906** (4. Serie), Bd. V, p. 491—504.

Dieser Artikel bildet die Fortsetzung von Studien über die Physiologie der Gliedertiere.

Neue Versuche haben gezeigt, dass die Phagocytose durch Blutkörper und phagocytäre Organe bewirkt wird.

Es existiert kein blutkörperbildendes Organ bei den Diplopoden; es ist also anzunehmen, dass die Blutkörper sich durch Karyokinesis der zirkulierenden Blutkörper vermehren.

Die Blutkörper üben eine doppelte Funktion aus; als Drüsen und als Phagocyten; während ihrer Entwickelungsperiode besitzen sie nur letztere Eigenschaft.

Verf. gibt zunächst eine Beschreibung der anatomischen Variationen der phagocytären Organe bei den verschiedenen Diplopodengruppen.

F. Schwers, Lüttich.

1441. Rössle, Robert (Path. Inst., Kiel). — „*Über Phagocytose von Blutkörperchen durch Parenchymzellen.*" Ziegl. Beitr. z. Path. Anat., Bd. **41**, H. 2, April 1907.

Nach den Untersuchungen Verfs. gibt es eine infektiös toxische Erkrankung der Kapillaren, die zu einem Untergang der Kapillarwände und zu einer Aufnahme von roten Blutkörperchen durch Parenchymzellen führen kann; diese mit hämorrhagischem Ödem einhergehende Kapillaritis führt wahrscheinlich zu allgemeiner Hämochromatose. Es wäre demnach die Hämochromatose der Epithelien eine scharf von der Siderosis ihrer Entstehung nach zu trennende Erkrankung sui generis, indem hier pathologischerweise die roten Blutkörperchen von Drüsenepithelien verarbeitet werden, während jene nur in den mit der Verarbeitung von Blut und seinen Bestandteilen betrauten Organen vorkommt.

Bei der Annahme einer von Fall zu Fall abgestuften infektiös toxischen Kapillaritis ergibt sich eine Stufenreihe von der einfachen hypertrophischen Lebercirrhose bis zum Bronzediabetes, welcher den höchsten Intensitätsgrad derselben wohl charakterisierbaren pathologischen Erscheinung darstellt. Das wesentlichste Moment ist die Schädigung der Kapillaren.

Hart, Berlin.

1442. Retterer, Ed. — *„Du développement et de la structure des organes élastiques."* Soc. biol., 1907, No. 2, p. 56.

Über die elastischen Gewebe hat Verf. schon verschiedene Abhandlungen geschrieben (C. r. soc. biol., 1898, p. 743, Journ. de l'anatomie, 1904, p. 337, pl. IX u. X).

Aus neuen Arbeiten (mit Ligamenta colli und Aorta bei Hund, Katze, Meerschweinchen uud Pferd) schliesst er einige interessante Folgerungen.

Die Fibern und elastische Lamellen stellen eine protoplasmatische Elaboration vor. Während dieser Evolution erleiden die Kerne eine tiefe Veränderung in ihrer Beschaffenheit; ihre Substanz nimmt allmählich die Eigenschaften des Elastins an. F. Schwers, Lüttich.

Biologie der Geschwülste.

1443. Hallion, L. H. — *„Théorie karyogamique du cancer."* Journ. de phys. et pathol. générale, Bd. IX, H. 2, März 1907.

Nachdem Verf. auf die Unwahrscheinlichkeit der parasitären Krebstheorien hingewiesen hat, betont er, dass das charakteristische Merkmal der Karzinome darin besteht, dass es sich aufbaut aus wucherungsfähigen, in jeder Richtung verjüngten Zellen. Diese Verjüngung beruht aber nicht auf einem Jungbleiben der Zelle, sondern vielmehr auf einer neuen Zellbefruchtung ähnlich wie man sie bei Infusorien beobachtet hat. Auch diese können sich nicht, wie man früher annahm, durch einfache Teilung ins Ungemessene vermehren, sondern um eine dauernde Fortpflanzung und Vermehrung durch Zellteilung zu ermöglichen, ist es nötig, dass zuweilen eine wechselseitige Befruchtung zweier Infusorien durch Verschmelzung von Zelle und Kern stattfindet. In gleicher Weise soll der Krebs entstehen durch Verschmelzung und wechselseitige Neubefruchtung zweier Epithelzellen, wodurch die Zelle die Eigenschaft erwirbt, in gesteigertem Masse durch schrankenlose Zellteilung sich zu vermehren. Diese Anschauung, die übrigens auch schon von anderer Seite vorgetragen wurde, sucht Verf. in längerer Ausführung über Wesen und Histologie der Krebsgeschwülste zu stützen. Hart, Berlin.

1444. Fischer, B., Bonn. — *„Die Entdeckung der Krebsursache durch Herrn Dr. H. Spude."* Münch. Med. Woch., No. 16, April 1906.

Polemik gegen Dr. Spude, zum Referat ungeeignet.

Hart, Berlin.

1445. Girard-Mangin, Mme und **Roger,** H. — *„Recherches expérimentales sur les poisons cancéreux."* Presse méd., p. 709, Nov. 1906.

Die meisten malignen Tumoren enthalten toxische Substanzen, um so wirksamere, je weicher das Gewebe ist. Sie sind sehr verschiedenartig in ihrer Wirkung. Alle erniedrigen den Blutdruck. Diejenigen, welche unmittelbar den Tod herbeiführen, erregen Krämpfe und töten durch Atmungslähmung, während das Herz weiter schlägt. Einige rufen in geringen Dosen Lähmungen hervor. In den meisten Fällen, wenn die Tiere nicht erliegen, tritt Kachexie ein, die früher oder später zum Tode führt. Die Krebsgifte scheinen kolloidaler Natur zu sein. Daels, Gand.

1446. Zurhelle, Erich (Frauenklin., Bonn). — *„Ein sicherer Fall von Impfkarzinom."* Arch. f. Gynäk., Bd. 81, H. 2, April 1907.

Bei einer 32jährigen Frau trat drei Monate nach abdomineller Totalexstirpation des Uterus wegen Portiokrebses in der Laparotomienarbe eine

neue Geschwulst auf, welche rasch bis Kleinapfelgrösse wuchs und operativ entfernt wurde. Sie erwies sich mikroskopisch absolut übereinstimmend mit dem Bau des primären Portiokrebses, die über ihr gelegene Bauchhaut war unverändert.

Nach Besprechung der Literatur und der Bedingungen für die exakte Diagnose „Impfmetastase" werden Vorsichtsmassregeln für den Operateur zur Vermeidung solcher Rezidive angeführt. Hart, Berlin.

1447. Flexner, Simon und **Jobling,** J. W. (Rockefeller-Inst., New York). — *„Infiltrierendes und Metastasen bildendes Sarkom der Ratte."* Centrbl. f. Path., Bd. XVIII, H. 7, April 1907.

Verff. beschreiben ein gemischtzelliges Sarkom, welches ursprünglich von den Samenbläschen einer weissen Ratte seinen Ausgang nahm und seitdem auf mehrere Hundert weisse und grauweisse Ratten übertragen werden konnte. Der Erfolg der Transplantation war ein allmählich zunehmender und betrug schliesslich 95 %. Die Geschwulst gleicht sehr in ihrem Verhalten den beim Menschen vorkommenden Sarkomen, denn sie zeigt ein ausgesprochen infiltrierendes Wachstum und grosse Neigung zu ausgedehnter Metastasenbildung in allen Organen, besonders den Lungen. Mikroskopisch ist sie zusammengesetzt aus spindligen und polyedrischen Zellen, spärlichen Riesenzellen; die fibrilläre Grundsubstanz ist wenig entwickelt, in einigen Tumoren liessen sich tubuläre oder unregelmässig alveoläre Gebilde unterscheiden.

Bei den Impfungen ergab sich, dass Ratten, welche einer Impfung mit weniger aktiven Tumoren anfänglich widerstanden haben, in einem gewissen Grade gegen die Impfung mit einem mehr aktiven Tumor immun geworden sind. Hart, Berlin.

1448. Saul, E. (Kgl. Frauenklin., Berlin). — *„Über Impfversuche mit Kohlkrebsparasiten."* Centrbl. f. Bact., Bd. 43, H. 7, April 1907.

Diese Mitteilungen des Verf. stellen die Fortsätze früherer Experimente dar. Nach ihnen können durch Impfung mit Kohlkrebs bei den üblichen Versuchstieren hervorgerufen werden:

1. Akute tödliche Intoxikationen;
2. Granulationsgeschwülste;
3. Interstitielle lymphatische und bindegewebige Wucherungen in den Nieren und Lungen, die das Bild der chronischen interstitiellen Nephritis und fibrösen Peribronchitis hervorrufen;
4. Kachektische Erscheinungen, die sich in der Form extremster Abmagerung darstellen und zum Tode führen;
5. ulcerierende und gangräneszierende Prozesse;
6. Darmblutungen ohne erkennbare anatomische Grundlage.

Hart, Berlin.

1449. Vidal, E., Arras. — *„Sur la production et la nature d'une substance empêchante dans les tumeurs des cancéreux traités par les sérums cytolytiques spécifiques."* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 554.

Unter dem Einflusse von cytolytischen Einspritzungen gegen die Krebskrankheit bildet der Körper allmählich einen Antikörper, welcher die Zellen der Epithelgewebe schützt.

Diese Substanz befindet sich besonders im Blut, ihre Wirkung erstreckt sich gleichzeitig, aber mit ungleicher Kraft, auf das Alexin und den

Immunkörper des eiugespritzten Serums, dessen Heilvermögen er hindert. Daher tritt ein allmähliches Nachlassen der therapeutischen Wirkung des Serums ein. L. Schwers, Lüttich.

1450. Bosc, F. J., Montpellier. — „*Essais de sérothérapie anticancéreuse (1. note).*“ C. r. soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 622.

1. Die Einspritzungen von Anti-Coccidienserum haben keine Heilkraft, weder auf Epithelioma von Coccidium oviforme noch auf menschliche Krebskrankheit.
2. Antiklavelöses Serum hat auch keine Heilkraft auf die Krebskrankheit. F. Schwers, Lüttich.

1451. Bosc, F. J., Montpellier. — „*Essais de sérothérapie anticancéreuse (2. note).*“ C. r. soc. biol., 1906, Bd. 61, No. 39, p. 701.

Nach langer Behandlung mit Krebsserum (5 Fälle) wurde keine Heilung erzielt. Das Serum hat aber ausgesprochene spezifische Wirkungen: manchmal tritt eine Besserung ein und ein bedeutender Rückschritt des Geschwürs; der allgemeine Zustand ist befriedigend und die Schmerzen sind gelinder.

Das Serum ist aber ungenügend um den Fortschritt der Krankheit definitiv zu hemmen; diese verschlimmert sich, wenn die Behandlung aufhört.

F. Schwers, Lüttich.

1452. Herxheimer, Gotthold (Path. Inst., Wiesbaden). — „*Über heterologe Cancroide.*“ Ziegl. Beitr. z. Path. Anat., Bd. 41, H. 2, April 1907.

Unter diesem Titel beschreibt Verf. ein Cancroid der Gallenblase, ein Adenocancroid des Magens, ein gallertiges Zylinderzellenkarzinom des Cöcums mit zahlreichen Plattenepithelinseln, ein Adenocancroid des Pankreas, ein Cancroid des Cavum uteri, endlich eine Plattenepithel führende Mischgeschwulst der Parotis.

Verf. fasst ähnlich wie Lubarsch die Bildung des Plattenepithels in diesen Tumoren als Metaplasie im Sinne einer „Wucherung mit Umdifferenzierung“ auf, eine Art atypischer Regeneration, bei welcher also neben dem metaplastischen stets auch ein neoplastischer Vorgang einhergeht. Allein diese metaplastische Umbildung kann nie an einer fertigen Drüsenzelle erfolgen, sondern stets nur an einer noch undifferenzierten Zelle, welche die Fähigkeit besitzt, sich nach verschiedener Richtung hin auszudifferenzieren.

Damit würden wir auf die embryonale Zellabsprengung resp. Ausschaltung mit späterer Ausdifferenzierung und geschwulstmässiger Proliferation zurückkommen. Hart, Berlin.

Entzündung und Infektion.

1453. Basset, J. und **Carré,** H. (Ecole vétérin. d'Alfort, Lab. de recherches). — „*A propos de l'absorption intestinale des particules solides.*“ C. r. soc. biol., 1907, No. 6, p. 261.

Eingenommene feste Partikeln (inerte oder lebende), welche die Darmschleimhaut nicht verletzen, können sie auch nicht durchdringen.

F. Schwers, Lüttich.

1454. Basset, J. (Lab. de bact. de l'école d'Alfort). — „*A propos de la pathogénie de l'anthracose pulmonaire (2. note).*“ C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 491.

Beim Kaninchen hat die Lungenanthrakosis nicht ihren Ursprung in der Verdauung, denn in den gewöhnlichen physiologischen Umständen

wird der eingeführte Staub mit den Exkrementen ausgetrieben (s. 3. Nov. 1906).

Die Einspritzungen von suspendiertem Karmin in ein Meerschweinchen haben diese Folgerungen bestätigt. F. Schwers, Lüttich.

1455. Basset, J. (Ecole véterin. d'Alfort. Lab. de Bact.). — *„A propos de la pathogénie de t'anthracose pulmonaire."* C. r. soc. biol., 1906, Bd. 61, No. 39, p. 724.

1. Unter physiologischen Umständen (bei jungen und erwachsenen Kaninchen und Meerschweinchen) werden die unlöslichen Staubpartikel, die im Verdauungskanal umherwandern, nicht absorbiert.
2. Die Lymphdrüsen (bei erwachsenen Kaninchen) besitzen nicht die ihnen zugeschriebene Durchdringlichkeit.

F. Schwers, Lüttich.

1456. Calmette, A,. **Vansteenberghe,** P. und **Grysez** (Inst. Pasteur, Lille). — *„Sur l'anthracose pulmonaire physiologique d'origine intestinale (note à propos de communications récentes)."* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 548.

1. Die gefärbten Staubpartikeln werden namentlich vom Verdauungskanal absorbiert und können mit der Lymphe durch die Gekrösnervenknoten bis zu den Lungen geleitet werden.
2. Die Existenz der physiologischen Lungenanthrakosis von den Därmen herstammend, kann nicht geleugnet werden.
3. Diese Form der Anthrakosis, mit derjenigen der Raucher und Grubenarbeiter makro- und mikroskopisch identisch, kann mit der mechanischen, aus der Luft herstammenden Anthrakosis nicht verwechselt werden. F. Schwers, Lüttich.

1457. Basset und **Carré** (Ecole vétérin. d'Alfort, Lab. de recherches). — *„A propos de la pathogénie de la pneumonie."* C. r. soc. biol., 1906, Bd. 61, No. 39, p. 726.

Die Folgerungen von Calmette, Vansteenberghe und Gryzez dürfen ohne weiteres noch nicht angenommen werden; in den Versuchen, die Verff. an Mäusen ausgeführt haben, sind die eingenommenen Bazillen (Pneumococcus) ausgetrieben worden, und — trotz der äussersten Empfindlichkeit dieser Tiere — wurde die Lunge nicht angegriffen.

F. Schwers, Lüttich.

1458. Calmette, A. — *„L'anthracose pulmonaire d'origine intestinale (à propos de communications de M. Remlinger et de M. Basset)."* C. r. soc. biol., Bd. 62, 1907, No. 1, p. 2.

Solange man nicht bewiesen hat, dass die staubauffangenden Zellen dieselben amoeboïdischen Eigenschaften wie die Leukocyten besitzen und fähig sind, durch eigene Tätigkeit in die Gewebe zu dringen, müssen wir annehmen, dass diese Zellen nur an der direkten Elimination des Kohlenstaubes durch den Speichel teilnehmen und keinen Anteil haben an der Entstehung der physiologischen Anthrakosis; dieselbe ist übrigens immer vorübergehend im normalen Zustande und hat eine vaskulare oder Magendarmherkunft, in allen Fällen, in welchen die Hauptlungenwege nicht zuvor angegriffen waren. F. Schwers, Lüttich.

1459. Kuss, G. und **Lobstein.** — *„Passage des poussières insolubles à travers l'intestin."* C. r. soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 139.

1. Die physiologische Lungenanthrakosis kann nur durch Staubeinatmen entstehen.
2. Die sehr unbedeutende Durchdringlichkeit des Darms für die kleinen unlöslichen Staubpartikeln erklärt die Gekröseanthrakosis, welche in denselben Bildungsumständen vorkommt wie die Anthrakosis, die bei gewissen Gewerben entsteht.

Dennoch ist die Menge Staub, die beim Menschen durch den Weg des Darmkanals zur Lunge gelangen kann, sehr gering und praktisch zu vernachlässigen. F. Schwers, Lüttich.

1460. Kuss, G. und **Lobstein.** — *„Passage des poussières insolubles a travers la muqueuse intestinale.“* Soc. biol, Bd. 62, p. 661—664, 26. April 1907.

Feine Kohlestäubchen in Form von chinesischer Tusche in den Magen oder Darm gebracht, durchwandern die Darmschleimhaut und bringen das Bild einer mesenterialen Anthracose hervor; die Lungen bleiben aber frei.

H. Aron.

1461. Breton, M. und **Petit,** G. (Inst. Pasteur de Lille). — *„Sur la perméabilité des ganglions mésentériques chez le cobaye jeune, préalablement rendu tuberculeux par la voie digestive.“* C. r. soc. biol., Bd. 62, 1907, No. 6, p. 236.

1. Man kann bei jungen Meerschweinchen sehr leicht eine Lungenanthrakosis auf dem digestiven Wege hervorrufen, wenn man die Tiere zuvor auf gleichem Wege tuberkulös gemacht hat.
2. Unter diesen Umständen verhalten sich die Mesenterialdrüsen wie ein breites Filter, das die eingenommenen Partikeln nicht mehr zurückhält.
3. Diese experimentalen Untersuchungen geben die Erklärung einer grossen Anzahl beschriebener Bemerkungen der Kliniker betreffs der Häufigkeit der Lungenanthrakosis als Begleiterin der Tuberkulosis bei den Erwachsenen. F. Schwers, Lüttich.

1462. Remlinger, P. (Inst. impér. de bactériol., Constantinople). — *„L'anthracose pulmonaire n'est pas d'origine intestinale.“* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 663.

Verf. kommt auf seine Betrachtungen (3. Nov. 1906) zurück und gibt neue Experimente an zur Bestätigung, dass die Lungenanthrakosis ihren Ursprung nicht im Verdauungskanal hat.

Eine geringe, sozusagen „physiologische“ Anthrakosis kann allerdings in einigen Fällen entstehen, aber die wahre, „pathologische“ Form wird allein durch Einatmen hervorgerufen.

Übrigens werden bei gewissen Magen- und Darmkrankheiten bis zu 5 und 10 g Bellocskohle täglich verordnet, und das während längerer Zeit, ohne dass jemals die schwarzen Speichel der Anthrakosis bemerkt worden sind. F. Schwers, Lüttich.

1463. Froin, G. — *„Diapédèse leucocytaire dans la pleurésie et la méningite tuberculeuse: Influence des hématies extravasées.“* Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 10.

Bei Pleuritis ist die Leukocytose ausserordentlich gross, während sie bei Meningitis weit geringer ist. Umgekehrt verhält sich der Gehalt an Tuberkelbazillen. Eine direkte Beziehung zwischen beiden Erscheinungen besteht nicht.

Verf. führt die Verschiedenheit der Leukocytenmenge auf die chemotaktische Wirkung der in die Flüssigkeit ausgetretenen Erythrocyten zurück. Da diese in der Cerebrospinalflüssigkeit viel schneller zerstört werden als im pleuritischen Exsudat, können sie in erstem Falle nur kürzere Zeit ihre chemotaktische Wirkung ausüben, woraus sich der Mindergehalt an Leukocyten erklärt. Pincussohn.

1464. Rosenberger, Wilh. (Path. Inst., Göttingen). — *„Über den Verlauf der akuten eiterigen Entzündung mit und ohne Stauungshyperämie.“* Ziegl. Beitr. z. Path. Anat., Bd. 41, H. 2, April 1907.

Verf. rief bei Kaninchen Eiterung hervor durch Einbringen von mit sterilisiertem Terpentinöl durchtränkten Celloidinstückchen in eine subcutane Tasche der Bauchhaut. Er untersuchte mikroskopisch das mit und ohne Saugglocke behandelte, in verschiedenen Intervallen entnommene eitrig entzündete Gewebe und konnte feststellen, dass man durch Anwendung der Saugglocke bei der akuten Terpentineiterung nicht nur eine stärkere Hyperämie, Transsudation und Migration von Leukozyten erzeugen kann, sondern auch die Gefäss- und Bindegewebsneubildung zeitlich beschleunigen und nach In- und Extensität steigern kann. Hart, Berlin.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1465. Sorgo, J. und **Suess,** E. — *„Über Versuche mit Tuberkelbazillenstämmen menschlicher Herkunft an Schlangen und Blindschleichen und über Mutationen menschlicher Tuberkelbazillen.“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 43, H. 4—6, April 1907.

Verff. berichten über seit einigen Jahren an 20 Schlangen und zwei Blindschleichen angestellte Infektionsversuche mit menschlichen Tuberkelbazillen, die aus Sputum oder Pleuraexsudaten gezüchtet waren.

Versuchsanordnung: Vorbereitung des Impfmaterials durch monatelanges Stehenlassen der (bei 37 ° üppig angegangenen) Kulturen bei Zimmertemperatur. Subkutane Einbringung des Impfmaterials: jedes Tier erhielt „2 cm^3 in physiologischer Kochsalzlösung fein verteilter Kulturmasse subkutan injiziert“. Vier Schlangen und zwei Blindschleichen ergaben bei der Autopsie tuberkulöse Veränderungen und lieferten positive Züchtungsresultate. Diese Versuche sind im einzelnen genauer besprochen.

Verff. ziehen aus ihren Resultaten folgende Schlussfolgerungen:

1. Menschliche Tuberkelbazillen können an Blindschleichen haften und in denselben echte tuberkulöse Veränderungen hervorrufen, ohne eine Transformation ihrer kulturellen Eigenschaften in jene der Kaltblütertuberkelbazillen zu erleiden.
2. Menschliche Tuberkelbazillen können bei Schlangen haften und tuberkulöse Veränderungen erzeugen bei gleichzeitiger teilweiser Transformation ihrer biologischen Eigenschaften in jene der Kaltblütertuberkelbazillen.
3. Der menschliche Tuberkelbazillus kann gelegentlich im Schlangenkörper haften und tuberkulöse Veränderungen hervorrufen, bei gleichzeitiger dauernder und vollständiger Umwandlung seiner biologischen und kulturellen Eigenschaften in jene der Kaltblütertuberkelbazillen.

Unter Hunderten bei den verschiedensten Nährbodenverhältnissen gezüchteten Tuberkelbazillenstämmen beobachteten die Verff. zweimal eigenartige spontan im Brutschranke aufgetretene später konstant bleibende

Varietäten ursprünglich typischer menschlicher Tuberkelbazillenstämme; sie ähnelten in der Art ihres Wachstums auf künstlichen Nährböden den Vogeltuberkelbazillen; bei 41° ebenso gut wachsend wie bei 37°; ein Stamm wuchs aber auch bei Zimmertemperatur.

Zum Schluss werden klinischer Verlauf und die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Schlangen nach subkutaner Impfung mit Kaltblütertuberkelbazillen beschrieben (übereinstimmend mit Beschreibungen von Küster). Die pathologisch-anatomischen Veränderungen zeigen von dem Bilde der Warmblütertuberkulose bemerkenswerte Unterschiede, nämlich:

1. meist sehr viele Tuberkelbazillen in den tuberkulösen Herden und
2. Überwiegen nekrotisierender Vorgänge und Zurücktreten proliferierender Prozesse; Riesenzellen bei Kaltblütertuberkelbazillen selten.

Verff. erklären, die beschriebenen Vorgänge nicht als das Ergebnis einer gelungenen allmählichen Anpassung bezeichnen zu dürfen. Sie nehmen vielmehr auf Grund der Mutationstheorie im Sinne von de Vries an, „dass sich unter den zu den Versuchen verwendeten Stämmen zufälligerweise solche befanden, welche Individuen beherbergten, die aus unbekannten Gründen die Fähigkeit besassen, in den wesentlichsten ihrer Merkmale in der Richtung der Kaltblütertuberkelbazillen abzuändern, um, wie es dem Charakter mutierter Formen entspricht, in ihrer neuen Form konstant zu bleiben“. Mühlens.

1466. Péju, G. und **Rajat**, H. (Lab. des MM. Arloing et Morat). — *„Einige neue Fälle von Polymorphismus von Bazillen durch Jodkali. B. psillacosus, Dysenteriebazillus (Vaillard und Dopter), B. enteritidis (Gärtner) usw.“* Soc. Biol., 1906, Bd. 60, p. 1013.

Die Verff. fanden, dass auf Zusatz einiger Tropfen gesättigter Jodkalilösung nach 24 Stunden die oben genannten und der Bacillus pyocyaneus andere Gestalt annehmen; hauptsächlich werden sie zu langen Fäden, die eine Länge bis zu 250 μ erreichen können. Die Bakterien haben das Streben wieder ihre ursprüngliche Form anzunehmen und so unterliegen diese Fäden schon vom dritten bis vierten Tage an Veränderungen. Nach Annahme verschiedener Übergangsformen kehren sie nach länger als sechs Wochen zur ursprünglichen Gestalt zurück. Herzfeld.

1467. Bouffard, G. (Lab. du Haut. Sénégal et Niger, à Bamako). — *„Sur l'étiologie de la Souma, trypanosome du Soudan français.“* C. r. soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 71.

Der Protist der die Soumakrankheit hervorbringt, Trypanosoma Cazalboni, ist für Wiederkäuer virulent, nicht aber für Affen, Hunde und Nagetiere.

Versuche an Kälbern haben gezeigt, dass weder die Tsetsefliege noch die Bremsen die Verbreitung dieser Trypanosomen befördern, sondern hauptsäch eine Art Stomoxys (noch nicht beschriebene Species). Den nebensächlichen Einfluss der anderen Stechfliegen wird Verf. jetzt studieren.

F. Schwers, Lüttich.

1468. Neufeld, F. und **v. Prowazek**. — *„Über die Immunitätserscheinungen bei der Spirochätenseptikämie der Hühner und über die Frage der Zugehörigkeit der Spirochäten zu den Protozoen.“* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 25, H. 2. Siehe Bioch. C., VI, No. 848.

1469. Ehrlich, P. — *„Chemotherapeutische Trypanosomen-Studien.“* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 9—12. Siehe Bioch. C., VI, No. 869.

1470. Tizzoni, Guido und **Bongiovanni,** Alessandro. — *„Über den Mechanismus der Radiumwirkung auf das Wutvirus (5. vorläufige Mitteilung).“* Centrbl. f. Bakt., Bd. 43, H. 7, April 1907.

In früheren Mitteilungen haben die Verff. gezeigt, dass das Radium eine energische, zersetzende Wirkung auf das Wutvirus in vitro und im Tierkörper ausübt, und zwar auch, wenn die Krankheit sich schon entwickelt hat. Der Mechanismus der Radiumwirkung ist ein verschiedener in vitro und in vivo. In vitro lässt sich die Wirkung auf die Emanation zurückführen, während die Strahlungen ohne Einfluss sind. Daher hat nur eine oberflächliche und nicht in die ganze Masse des exponierten Gehirns eindringende Beeinflussung statt. Dagegen ist in vivo die kurative Radiumwirkung nur durch die Strahlungen bedingt, und zwar kommen nur die β-Strahlen in Betracht.

Bezüglich der induzierten Radioaktivität des Gehirns wurde festgestellt, dass diese ausschliesslich auf die Emanationen zurückzuführen ist. Es handelt sich hier um eine streng vitale Erscheinung. Nach Applikation des Radiums auf das Auge ist die induzierte Radioaktivität nur im Gehirn nachweisbar und zwar wird sie diesem auf direktem Wege erteilt. Julius Citron.

1471. Wiesner, Richard (Path.-anatom. Inst., Wien). — *„Die Wirkung des Sonnenlichtes auf pathogene Bakterien.“* Arch. f. Hygiene, Bd. 61, p. 1, März 1907.

Die Resistenz der Bakterien gegen den Einfluss des Lichtes ist von ihrem eignen Zustand und den Bedingungen der Umgebung abhängig. Ganz junge Individuen sind wenig resistent. Ungünstige Lebensbedingungen, Austrocknung, Mangel an Nährstoffen, hohe Temperaturen begünstigen die Wirkung des Lichtes. Alle Strahlen des sichtbaren Spektrums, ebenso die ultravioletten und ultraroten Strahlen sind wirksam. Luftkeime unterliegen nicht der Lichtwirkung. Die Virulenz pathogener Keime wird durch Bestrahlung nicht abgeschwächt. Im Freien spielt die Lichtinfektion eine grosse Rolle. Verf. bringt das Auftreten von Epidemien, besonders Erkältungskrankheiten in gewissen Jahreszeiten mit dem Wechsel der Intensität des Sonnenlichtes in Zusammenhang.

U. Friedemann, Berlin.

1472. Mühlens, P. (Inst. f. Infektionskrankh., Berlin). — *„Untersuchungen über Spirochaeta pallida und einige andere Spirochätenarten, insbesondere in Schnitten.“* Mit 2 Tafeln Mikrophot. von Prof. Dr. Zettnow. Centrbl. f. Bakt., Bd. 43, H. 6 u. 7, April 1907.

1. Zum sicheren Nachweis der Sp. pallida sind sorgfältigste Technik und Übung erforderlich.
2. Bei 22 Primäraffekten wurde Pallida regelmässig nachgewiesen.
3. Der Typus der Pallida ist von anderen Spirochätentypen zu unterscheiden.
4. Bei allen 16 untersuchten kongenital luetischen Föten gelang der Nachweis der Sp. pallida nicht nur in Levaditischnitten, sondern vorher auch in Giemsaausstrichpräparaten, zum Teil auch hier in sehr grosser Zahl (z. B. in Nebennierenausstrich bis 50 in einem Gesichtsfeld).
5. In Organen von 16 nicht syphilitischen Früchten, auch bei mazerierten, niemals Sp. pallida.

6. Bei 18 Paralleluntersuchungen auf Sp. pallida und unabhängig davon auf spezifische Reaktion der Organextrakte (Abteil. Prof. Wassermann) bestätigte schon der Befund der Giemsaausstriche sowie später auch der Schnitte das Resultat der biologischen Reaktion (9 mal positiv, 9 mal negativ). Das Resultat stimmte mit pathol.-anatomischem Befund überein.
7. Die nach der Volpino-Bertarelli-Levaditi-Methode dargestellten „Silberspiralen" in luetischen Organen sind Spirochäten, und zwar Sp. pallidae. Denn:
   a) Mit der Methode lassen sich auch andere Spirochäten (Hühner-, Rekurrens-, Karzinom-, Darmspirochäten usw.) einwandsfrei darstellen.
   b) Die vorgenannten Spirochäten zeigen untereinander verschiedenen Typus. Nur Rekurrens- und Hühnerspirochäten sind von einander nicht zu unterscheiden. Diese in den Levaditischnitten trennbaren Typen entsprechen denen der in den zugehörigen Giemsaausstrichpräparaten dargestellten Spirochäten.
   c) Sie lassen sich von dem der Sp. pallida in Ausstrichen und der „Silberspirochäten" in syphilitischen Organen trennen.
   d) Der nur in Schnitten von syphilitischen Organen und Affektionen zu findende Typus entspricht dem der Sp. pallida in Ausstrichen derselben Organe usw. nicht nur, sondern auch dem in primären und sekundären luetischen Affektionen nachzuweisenden Typ.
   e) Der Nachweis der Sp. pallida (und nur dieser) nebeneinander im Giemsaausstrich und im Levaditischnitt von luetischen Organen, ist bei sorgfältigster Untersuchungstechnik möglich.
   f) Die Verteilung der korkzieherartig gewundenen „Silberspirochäten" entspricht im allgemeinen den pathol.-anatomischen Veränderungen der luetischen Organe.
   g) Die in Organschnitten dargestellten Spirochäten, vor allem aber die „Silberspiralen" mit steilen Windungen in syphilitischen Organen lassen sich von Nervenfasern, elastischen Fasern und dergl. durch Färbung und Gestalt unterscheiden.
   h) Bei einer sehr grossen Zahl der mannigfaltigsten Kontrolluntersuchungen wurden niemals „Silberspiralen" gesehen, die denen bei kongenitaler Syphilis regelmässig gefundenen in Anordnung und Gestalt entsprachen.
8. Die Levaditimethode bringt die Spirochäten im Gewebe sicherer zur Darstellung als die Nervenfasern. Auch färbt sie die verschiedensten Bakterien schwarz.
9. In einem a priori syphilis-unverdächtigen Fall (Primäraffekt vollkommen unbekannt) wurde der auf Pallidabefund in einer Leistendrüse hin entstandene Syphilisverdacht durch den klinischen Verlauf (typisches Exanthem) vollkommen bestätigt.

   Der Pallidanachweis in Drüsen ist von grossem diagnostischem Wert.
10. In Giemsaausstrichpräparaten, sowie auch lebend (Prof. Frosch) wurden zahlreiche Sp. pallidae bei Keratitis parenchymatosa des Kaninchens, entstanden nach Drüsensaftimpfung, nachgewiesen.
11. Sp. pallidae ferner lebend in grossen Mengen bei luetischem Kind in inneren Organen.
12. Züchtung bisher nicht gelungen.

Die Sp. pallida ist mit der allergrössten Wahrscheinlichkeit der Erreger der Syphilis. Autoreferat.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1473. Hofmann, F. B. — *„Zur Theorie der Muskelkontraktion.“* Berichte d. naturwiss.-med. Ver. zu Innsbruck, 1907, 30. Jahrg., p. 131—145 (Vortrag vom 13. Nov. 1906).

Während beim Skelettmuskel der Aktionsstrom im wesentlichen bloss ins mechanische Latenzstadium hereinfällt, hält er beim Herzmuskel unter normalen Umständen bis etwas über den Gipfel der Kontraktionskurve hinaus an. Obwohl also in beiden Fällen der mechanische Kontraktionsakt dem Aktionsstrome nachfolgt, ist dies Nachhinken doch beträchtlicher beim Skelettmuskel als beim Herzmuskel. In der Unmöglichkeit eines so raschen Kontraktionsablaufs im Muskel überhaupt kann der Unterschied nicht begründet sein, denn in der Flugmuskulatur mancher Insekten folgen sich Kontraktion und Erschlaffung mehrere Hundertmale in der Sekunde, d. h. ungefähr ebenso oft, wie die frequentesten Erregungen im Skelettmuskel der Wirbeltiere. Vielmehr ist wahrscheinlich anzunehmen, dass der Stoffwechselprozess der Erregung den mechanischen Kontraktionsakt im Skelettmuskel relativ langsamer auslöst, als im Herzmuskel.

Aus der Annahme einer solchen sekundären Auslösung des Kontraktionsaktes durch den Erregungsprozess liesse sich auch die Beobachtung des Verf. erklären, dass die Anstiegszeit des Aktionsstromes am Herzen bei der negativ inotropen (abschwächenden) Vaguswirkung nicht merklich verkürzt wird, wohl aber die der Kontraktionskurve. Die Änderungen des Aktionsstromes und des Kontraktionsvermögens des Muskels brauchen einander nicht bei allen Eingriffen parallel zu gehen. So erklärt sich die Tetanisierbarkeit des Herzmuskels unter Treppenbedingungen und bei der Muskarinvergiftung durch eine relativ trägere Kontraktilität, welche es ermöglicht, dass sich die Leistungsfähigkeit des Muskels noch während des Bestehens der Kontraktion bis zur vollen Höhe erhebt, so dass die Extrasystole sich dann auf die vorhergehende Hauptsystole superponiert, wie die Zuckungen beim Skelettmuskel. Auch bei der Bestimmung der Dauer der refraktären Phase ist die Änderung der Kontraktilität mit zu berücksichtigen. Autoreferat.

1474. Schwarz, C. — *„Beiträge zur allgemeinen Muskelphysiologie. I. Mitteilung. Über Ermüdung und Erholung von Froschmuskeln unter dem Einfluss von Natriumsalzen.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 117, p. 161—216.

Der Verf. hat die Wirkung von Natriumsalzen auf Sartorien von Rana esculenta untersucht. Zu diesem Zweck sind die Muskeln zunächst „in eine 6,1 $^{0}/_{0}$ ige Rohrzuckerlösung gebracht, der sie solange ausgesetzt blieben, bis sämtliche Salze der Zwischenflüssigkeit exosmiert und durch Rohrzucker ersetzt waren. Die vollständige Unerregbarkeit auf starke Induktionsschläge (Tetanisierung) war das Zeichen, dass dieser Zustand eingetreten war.“

Zunächst bestätigt der Verf. den Befund Overtons, dass die Natriumionen für die Erhaltung der Muskelerregbarkeit unentbehrlich sind. Das wird daraus geschlossen, dass durch die Wirkung der Rohrzuckerlösung unerregbar gewordene Muskeln durch Natriumsalzlösungen wieder erregbar gemacht werden können. Hierbei zeigen die verschiedenen Natriumsalze

quantitative Unterschiede in ihrer restituierenden Wirkung. Die Ergebnisse lassen sich kaum kürzer zusammenfassen als in dem folgenden Resumee des Verfassers.

„Natriumcitrat, neutrales Natriumtartrat und Natriumsulfat zeigen ungefähr die gleichen Wirkungen. Wenn die Natriumionenkonzentration ihrer Lösungen einer 0,2 %igen Kochsalzlösung entspricht, so erlangen Rohrzuckermuskeln des Frosches nach kürzerer oder längerer Einwirkung (15 Minuten bis 2 Stunden) immer nur einen unbedeutenden Grad von Erregbarkeit, während frische, normale Froschmuskeln, denselben Lösungen ausgesetzt, bereits nach ganz kurz dauernder Einwirkung (10—30 Minuten) eine sehr erheblich herabgesetzte Erregbarkeit aufweisen, die, gleich wie bei Rohrzuckermuskeln, mit der Dauer der Einwirkung bis zum vollständigen Verschwinden immer mehr und mehr an Grösse abnimmt. Werden normale oder Rohrzuckermuskeln in konzentriertere Lösungen dieser Salze (= 0,4 %ige oder konzentrierter) gebracht, so zeigen sie selbst nach vielen Stunden (ca. 5—10 Stunden) immer noch eine anscheinend normale Erregbarkeit, die jedoch nach wenigen (5—8) selbst immer stärker werdenden und nur alle Minuten erfolgenden elektrischen Reizen vollständig schwindet. Hierbei nehmen die anfangs sehr grossen Hubhöhen trotz der Verstärkung des Reizes, ohne jeglichen Verkürzungsrückstand zu zeigen, rasch an Höhe ab, bis die Muskeln nach einigen wenigen Reizen (5—8) sich vollständig unerregbar erweisen. Derselbe Befund ist auch an den Muskeln regelmässig zu beobachten, welche der Einwirkung verdünnter Lösungen (Natriumionenkonzentration = einer 0,2 %igen NaCl Lösung) ausgesetzt waren. Dieser Zustand der Unerregbarkeit, der auch durch sehr lang andauernde Einwirkung jener Salzlösungen allein erreicht werden kann, darf als kein irreparabler Zustand, also als keine Absterbeerscheinung aufgefasst werden, weil solche unerregbar gewordenen Natriumcitrat-, -tartrat- und -sulfatmuskeln durch Lösungen von NaCNS, NaJ, NaBr, $NaNO_3$, NaCl und unter gewissen Umständen auch durch Lösungen von $NaC_2H_3O_2$ wieder zu einem ganz bedeutenden Grad von Erregbarkeit und Leistungsfähigkeit gebracht werden können. Gleichzeitig wurde auch die Beobachtung gemacht, dass durch Lösungen von Natriumcitrat die Erregbarkeit rascher und bedeutender herabgesetzt wird, als durch Lösungen von Natriumtartrat und Natriumsulfat.

Werden ermüdete Froschmuskeln, die vor der Reizung der Wirkung von NaCNS-, NaJ-, NaBr-, $NaNO_3$- und NaCl-Lösungen ausgesetzt waren, der Einwirkung von Natriumcitrat-, -tartrat- oder -sulfatlösungen derselben oder einer höheren Natriumionenkonzentration unterworfen, so tritt keine Wiederherstellung der unter der Reizung verloren gegangenen Erregbarkeit ein.

Die übrigen untersuchten Natriumsalze, mit Ausnahme des $NaC_2H_3O_2$, also NaCl, NaBr, $NaNO_3$, NaJ und NaCNS zeigen untereinander gleichfalls analoge Wirkungen, die sich hinsichtlich ihres Verhaltens auf normale oder Rohrzuckermuskeln nur quantitativ von der Wirkung des Natriumcitrates, -tartrates und -sulfates unterscheiden, die jedoch in ihren Wirkungen auf ermüdete oder durch Salzwirkungen unerregbar gewordene Natriumsalzmuskeln ganz wesentliche Unterschiede gegenüber jenen Salzen aufweisen. Kamen sie in Lösungen von wenigstens 0,034 m (= 0,2 % NaCl) zur Anwendung, so erlangen Rohrzuckermuskeln nach kurzer, höchstens wenige Stunden andauernder Einwirkung anscheinend wieder ihre normale Erregbarkeit und antworten auf rhythmische Reize mit regelmässigen, ohne Ver-

kürzungsrückstand einhergehenden Kontraktionen. Im Gegensatz zu frischen, normalen Froschsartorien beträgt die Zahl der zur Ermüdung führenden Reize jedoch nur einige Hundert (200—300), so dass die Hubhöhen immer unter dem Bilde einer sehr steil abfallenden Ermüdungskurve auf Null absinken. Die gleichen Befunde wurden auch erzielt, wenn frische, normale Froschmuskeln diesen Lösungen ausgesetzt worden waren und dann rhythmisch gereizt wurden. Eine Zunahme der Konzentration dieser Salze, solange diese nicht schädigend auf die Muskeln wirkt, beeinflusst dabei die Zahl der zur Ermüdung führenden Kontraktionen, Natriumchlorid vermehrt sie ganz bedeutend, Natriumbromid und Natriumnitrat wirken bereits schwächer in derselben Richtung, während Natriumjodid und Natriumrhodanid jene eben vermindert. Ausserdem vermögen diese Salzlösungen auch durch Reizung ermüdete NaJ-, NaCNS-, $NaNO_3$-, NaBr- und NaCl-muskeln, als auch unerregbar gewordene Natriumcitrat-, -tartrat- und sulfatmuskeln, mögen dieselben durch die Salzwirkung allein oder durch diese und eine nachfolgende Reizung in diesen Zustand überführt worden sein, zu erholen, d. h. mit anderen Worten, sie für jene Reizstärke wieder anspruchsfähig zu machen, für die sie durch die rhythmische Reizung ihre Erregbarkeit eingebüsst hatten, so dass sie bei einer neuerlichen rhythmischen Reizung erst nach einigen Hundert allmählich an Grösse abnehmenden Kontraktionen ihre Tätigkeit einstellen. Hinsichtlich dieser Wirkung verhalten sich die Natriumsalze, wie später auseinandergesetzt werden wird, nicht gleichwertig. Das auch in Untersuchung gezogene Natriumacetat nimmt gewissermassen eine Sonderstellung ein, da es hinsichtlich der Wirkung auf normale oder Rohrzuckermuskeln in niedriger Konzentration (0,3 %) sich dem Natriumcitrat, -tartrat und sulfat, in höherer Konzentration den übrigen untersuchten Natriumsalzen anschliesst. Auf ermüdete oder durch Salzwirkung allein unerregbar gewordene Froschmuskeln wirkt Natriumacetat nur dann erholend, wenn seine Lösungen eine grössere Natriumionenkonzentration aufweisen als jene Salzlösungen besassen, deren Wirkung der betreffende Muskel vor der zur Ermüdung führenden Reizung ausgesetzt gewesen war.

Die Frage, welche Bestandteile der Natriumsalze diese verschiedenen Wirkungen auf ruhende Froschmuskeln ausüben, kann mit vorliegenden Untersuchungen ganz eindeutig dahin beantwortet werden, dass den Anionen diese verschiedenartigen Wirkungen zugeschrieben werden müssen. Die Gründe hierfür liegen in den Tatsachen, dass einerseits Natriumsalzlösungen derselben Natriumionenkonzentration, eben diese verschiedenen Wirkungen auf Froschmuskeln ausüben, und dass anderseits Lösungen von NaCNS, NaJ, NaBr, $NaNO_3$ und NaCl auch dann die durch Ermüdung oder Salzwirkung unerregbar gewordenen Natriumsalzmuskeln wieder erregbar und leistungsfähig zu machen imstande sind, wenn ihre Natriumionen konzentration bedeutend geringer ist als die der ursprünglich angewandten Salzlösung.

Wie bereits erwähnt wurde, ist die erholende Wirkung der CNS-, J-, Br-, CO_3- und Cl-Ionen gegenüber ermüdeten oder durch Salzwirkung allein unerregbar gewordenen Natriumsalzmuskeln keine gleichwertige; aus zahlreichen Versuchen ist es zur Gewissheit geworden, dass die restituierende Wirkung der Rhodan- und Jodionen bedeutend grösser ist als jene der Brom- und Nitrationen, und diese wieder grösser ist als jene der Chlorionen. Wir erhalten demnach eine Anionenreihe, die geordnet nach wachsendem Restitutionsvermögen (Lösungsvermögen) sich als Cl, NO_3, Br,

J, CNS darstellen würde. Fügen wir an das Chloridende dieser Reihe das Acetat und dann das Natriumsulfat, -tartrat und -citrat geordnet nach wachsendem Hemmungsvermögen, so erhalten wir eine Anionenreihe, wie wir sie für eine grosse Anzahl von Neutralsalzwirkungen auf physiologische und physikalisch-chemische Prozesse bereits kennen.

Citrat,
Tartrat, Sulfat,
Acetat,
Chlorid,
Nitrat, Bromid,
Jodid,
Rhodanid.

Es folgen nun Betrachtungen über die Wirkung von Salzen auf Kolloide, die der Verf. zur Erklärung der Beobachtungen am Muskel verwertet. Sie sind im Original einzusehen. Weiss, Königsberg.

1475. Lee, F. S. (Physiol. Lab., Columbia Univ.). — „*The cause of the treppe.*" Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 267—282, März 1907.

Ermüdungssubstanzen wie CO_2, Paramilchsäure und Monokaliumphosphat beeinflussen die Skelettmuskeln auf zweierlei Weise. Geringe Mengen (oder minimale Mengen während längerer Zeit) besitzen eine ermüdende, erschlaffende Wirkung. Minimale Quantitäten (oder geringe Mengen während kurzer Zeit) verursachen fördernde Wirkungen, welche sich durch eine Erhöhung der Kurven und demgemäss eine grössere Arbeitsleistung auszeichnen.

Die fördernde Wirkung der Ermüdungssubstanzen tritt sowohl vor wie nach Benutzung von Curare auf. Ihr Einfluss wird somit auf das Muskelprotoplasma ausgeübt. Die Erscheinung der Treppe wird durch die Wirkung von kleinen Mengen der Ermüdungssubstanzen erzeugt. Bei dem blutleeren Muskel erreicht die Treppe ein schnelleres Maximum, weil die Ermüdungssubstanzen sich schneller ansammeln.

Tiegel gibt an, dass die starke Reizungen begleitende Treppe ein schnelleres Maximum erreicht. Verf. erklärt diese Tatsache, indem er annimmt, dass unter diesen Bedingungen die Ermüdungssubstanzen sich schneller vermehren und demnach ihr fördernder Einfluss schneller aufhört.

Die Summation der Reize ist eine Erhöhung der Reizbarkeit, welche auf der fördernden Wirkung der Ermüdungssubstanzen beruht.

Die chemische Theorie für die Erklärung der Treppe kann auch auf andere Gewebe bezogen werden. B.-O.

1476. Ackermann, D. — „*Über Summation von Zuckungen.*" Pflügers Arch., Bd. 117, p. 329—340, April 1907.

Der Verf. hat die Untersuchungen Schencks (Pflügers Arch., Bd. 96, p. 399), in denen die Summation von zwei indirekten maximalen Reizen an Muskeln untersucht worden sind, auf drei bis vier Reize ausgedehnt. Das Intervall zwischen den einzelnen Reizen machte er nach Schencks Vorbilde gleich oder etwas kleiner als die Zeit, die zwischen dem Auftreten des Fusspunktes und des Gipfels der ersten Einzelzuckungskurve verstreicht.

Es zeigt sich bei isometrischem Verfahren, dass bei geringer Anfangsspannung die Summe der Ordinaten der Einzelzuckungskurven geringer ist als die der Summationskurve. Die Differenz zwischen der Ordinate



der Summationskurve und der zugehörigen Summe der Einzelkurven nimmt oft mit jeder neuen Summation zu (aber nicht immer). Bei grosser Anfangsspannung ist die Ordinate der Summationskurve immer kleiner als die Summe der Ordinaten der Einzelzuckungen. Oft bleibt die Ordinate der Summationskurve nach jeder neuen Summation um einen grösser werdenden Betrag hinter der Summe der Einzelordinaten zurück.

Bei isotonischem Verfahren bleibt die Summationsordinate niedriger als die Summe der Einzelordinaten bei geringer Belastung, während bei grosser Belastung die Summationsordinate höher ist als die Ordinatensumme der Einzelkurven. Die Bedingungen für die Summation sind aber nach jedem neuen Reize günstiger, wenn der Muskel eine geringe Anfangsspannung oder eine hohe Belastung hat. Die Versuche geschahen am Gastroknemius und am Semimembranosus-Gracilispräparat von Fröschen.

Weiss, Königsberg.

1477. Moulinier, R. — „*Des répouses du muscle fléchisseur de la pinie du crabe du passage successif et rapide de deux ondes de fermeture et d'ouverture du courant continu.*“ Journ. de physiol. et de pathol. gén., 1907, Bd. IX, p. 241.

Bei dem Scherenschliessmuskel zweier Krabben (Porbunus puber und Carcinus maenas.) war bei schwachen Strömen die schnell aufeinander folgende Schliessung und Öffnung des absteigenden konstanten Stromes wirksamer als Schliessung und Öffnung des aufsteigenden Stromes. Bei einer je nach dem Individuum wechselnden Reizstärke kehrte sich das Verhältnis um. Unter gewissen Bedingungen reicht diese Umkehrstelle immer mehr gegen die Schwelle hin, die er sogar erreichen kann, dann ist von Anfang an der aufsteigende Strom wirksamer als der absteigende Strom.

G. F. Nicolai.

1478. Legendre, René und **Piéron**, Henri. — „*Les rapports entre les conditions physiologiques et les modifications histologiques des cellules cérébrales dans l'insomnie expérimentale.*“ Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 7.

Zwei Hunde wurden während 6 Tagen schlaflos gehalten, dem zweiten gelang es, in den letzten 3 Stunden noch zu schlafen. Beide Hunde wurden getötet und die Hirnrinde untersucht. Beim ersten fand sich geringe Volumvermehrung der Zellen und Kerne. In den excentrischen Nucleolen nicht färbbare Vakuolen, am Rand der Kerne Chromatolyse, vakuolenartige Bildungen in den Dendriten. Diese Veränderungen fanden sich fast ausnahmslos bei allen Zellen. In weit geringerem Masse fanden sich diese Erscheinungen bei dem zweiten Tier, das durch die dreistündige Ruhe scheinbar frisch geworden war. Es ergibt sich also, dass die beschriebenen Veränderungen sich durch Ruhe wieder zurückbilden können und nur durch die Ermüdung veranlasst sind. Pincussohn.

1479. Brubacher, H., München. — „*Einfluss der Nervendurchschneidung auf die Struktur der Zahnpulpa.*“ Virch. Arch., 1907, Bd. 187, H. 3.

Verf. konnte durch seine Versuche feststellen, dass nach Durchschneidung des Nerv. maxillaris inf. weder eine Nekrose noch eine Entzündung der Zahnpulpa eintrat, dagegen eine tiefgehende Ernährungsstörung der Pulpa sich entwickelte, welche als Atrophie imponierte. Ob der so erwiesene trophische Nerveneinfluss ein direkter oder indirekter durch Störung der Gefässinnervation sei, blieb unentschieden.

Hart, Berlin.

1480. Grützner, P. (Phys. Inst., Tübingen). — *„Betrachtungen über die Bedeutung der Gefässmuskeln und ihrer Nerven.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 89, p. 1—4.

Verf. stellt aus der Literatur alle die Momente zusammen, welche für die Richtigkeit seiner Behauptung sprechen: Die Gefässe, insonderheit die Arterien, aber auch die Kapillaren und die Venen sind akzessorische Herzen, welche die Tätigkeit des Herzens unterstützen und nebenher die Blutverteilung besorgen. Zuelzer.

1481. Lapicque, M. und Mme. (Lab. de physiol., Sorbonne). — *„Influence d'une variation locale de température sur l'excitabilité du nerf moteur.“* C. r. soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 37.

Die zur Erregung eines Nerven nötige Elektrizitätsmenge besteht aus einer konstanten Quantität a, die der eigentlichen Erregung entspricht, und aus einer der Dauer des Stroms proportionalen Quantität b; letztere bekämpft den beständigen Prozess des Rücktritts zum primitiven Zustand.

Die angeführten Versuche über den Einfluss der Temperatur bestätigen diese Ansicht und bilden eine Verifikation der Weissschen (oder Horwegschen) Formel $Q = a + bt$. Wenn die Temperatur steigt, wird a kleiner, das heisst, dass die Erregungsfähigkeit aktiver wird und daher weniger Elektrizität verlangt; die Quantität b wird grösser, weil der antagonistische Prozess ebenfalls an Aktivität gewinnt.

Beide Vorgänge wachsen also mit der Erhöhung der Temperatur, wie es bei allen physischen Erscheinungen der Fall ist.

F. Schwers, Lüttich.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1482. Landolfi, M. u. **Ranieri,** P. (Med. Klin. an dem Spital für Unheilbare, Neapel). — *„Fonacoscopio e Fonacoscopia.“* (Phonakoskop und Phonakoskopie.) Riforma Medica, 1906, Bd. 22, H. 9.

Der von den Verff. erfundene Apparat, den sie als „Phonakoskop“ bezeichnen, hat den Zweck, durch ein vollkommenes Vernehmen des Schlages, die Feststellung des Zustandes des Lungenparenchyms zu erleichtern. Der Apparat hat folgende Vorteile:

1. Der Perkussionsschlag wird immer mit gleicher Kraft geleistet.
2. Ein zweiter Arzt ist nicht erforderlich, weil selbst ein mit der Technik gar nicht bewanderter Mensch, etwa der Kranke, den Apparat handhaben kann.
3. Der Arzt wird durch keine äusseren akustischen Erscheinungen gestört, sondern erhält nur durch den Körper des auskultierten Menschen den Eindruck des Stosses. Ascoli.

1483. Pieron, H. — *„Une méthode de cardiographie humaine évitant les déformations respiratoires.“* C. r. soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 141.

Die Kardiographen verhalten sich oft teilweise wie Pneumographen bei physiologischen Versuchen. Verfasser beschreibt ein Verfahren, wobei man den Apparat durch Schröpfköpfe befestigt, nachdem die Brust durch eine Rüstung geschützt worden ist. Auf diese Weise gelingt es ihm, undeformierte Herzpulsationen einzuregistrieren.

F. Schwers, Lüttich.

1484. Frank, O. und **Petter,** J. (Physiol. Inst., Giessen). — *„Ein neuer Sphygmograph.“* Zeitschr. f. Biol., 1907, Bd. 49, p. 70.

Beschreibung eines neuen Sphygmographen für die Radialis des Menschen. In betreff der Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. W. Caspari, Berlin.

1485. Sérégé, H. — *„Die Unabhängigkeit des Kreislaufs der linken und der rechten Leber.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 501—503, März 1907.

Auf Grund von Injektionen mit verschieden gefärbter Gelatine zeigt Verf., wie er schon früher behauptete, dass die rechte und linke Leber beim Kaninchen und beim Menschen anatomisch unabhängig sind, und dass in der Ven. port. ein doppelter Kreislauf besteht, der eine von der Milz nach der linken, der andere vom Mesenterium zur rechten Leber. Die Trennungslinie zwischen beiden Lebern zieht von der Incisura vesicalis (Incisure biliaire) zu der Einmündungsstelle der Venae hepaticae (veines sus-hépatiques). H. Aron.

1486. Sérégé, H. — *„Über einen doppelten Kreislauf in der Pfortader.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 503—506, März 1907.

Verf. zeigt an einem schematischen Apparat für den Pfortaderkreislauf, dass in einem Rohre, das aus zwei Quellen gespeist wird, ein doppelter Flüssigkeitsstrom bestehen kann. H. Aron.

1487. Fellner, Bruno und **Rudinger,** Carl (I. med. Univ.-Klin., Wien). — *„Beitrag zur Funktionsprüfung des Herzens.“* Berl. Klin. Woch., H. 16, April 1907.

Auf Grund sehr zahlreicher Untersuchungen bei verschiedenartigsten Krankheitsfällen kommen die Verff. zu dem Resultat, dass die Katzensteinsche Funktionsprüfung des Herzens (Kompression der Femoralis und Blutdruckmessung) eine sehr brauchbare Methode und eine sehr willkommene Ergänzung unserer bisherigen Untersuchungsmethoden darstellt.

Zuelzer.

1488. Hofbauer, Ludwig. — *„Herzmuskelkraft und Kreislauf.“* Wien. Klin. Woch., H. 13, März 1907.

Gegen die Annahme der Saugkraft des Herzens als Hilfskraft für die Blutzirkulation wird eine Reihe von Argumenten angeführt. Als unterstützend für die Blutbewegung kommt dem Respirationsorgan eine grosse Bedeutung zu. Während der tiefen Einatmung schwillt der Herzschatten, wie im Röntgenbilde zu sehen, in beträchtlichem Masse an, während der Ausatmung kehrt er wieder auf das Volumen zurück, welches er vor Beginn der Einatmung innegehabt hat. Für die Einwirkung der Respiration auf die Beförderung der Zirkulation kommen hauptsächlich zwei Faktoren in Betracht: einmal ein mechanischer dadurch, dass (nach Hasse) die Atembewegung das anatomische Verhalten des Herzbeutels und des Lakus der Vena cava inferior, sowie das der Bauchorgane anderseits ändert und dadurch die Bewegung des Blutes fördert. Als zweiter und wesentlichster Faktor kommt der in der Brusthöhle infolge der Wirksamkeit der Respirationsorgane herrschende negative Druck in Betracht.

Berücksichtigt man die genannten Einflüsse, so erklärt sich die nächtlich auftretende Atemnot der Herzkranken im Liegen und im Schlafen und ihre Besserung beim Aufsetzen daraus, dass mit der Lageveränderung des Zwerchfells, welches das Aufsetzen bedingt, die Grösse der Zugkraft in den Lungen, die Grösse der Saugkraft steigen. Zuelzer.

1489. Hirschfelder, A. D. und **Eyster,** J. A. E. (Physiol. Lab., Johns Hopkins Univ.). — *„Extrasystoles in the mammalian heart.“* Amer. Journ. of Physiol., Bd. XVIII, p. 222—249, April 1907.

Verff. fanden das Engelmannsche Verfahren für das Säugetierherz nicht zutreffend. Mittelst Extrasystolen war es ihnen nicht möglich zwischen der autogenetischen und kontraktilen Herzsubstanz zu unterscheiden. Ebenso konnten sie die Stelle des Organes nicht bestimmen, wo die Erregungswelle anfängt.

Wird die Extrasystole spät oder früh während der Diastole der vorherigen Zuckung erzeugt, so lassen die Extrasystolen des Säugetierherzens entweder unverkürzte oder verkürzte Bigemini erkennen. Das Resultat bleibt das gleiche, ob nun Reizung der Vorkammern oder der Venenstämme vorgenommen wird.

Es besteht eine anatomische und physiologische Verbindung zwischen der Vena cava superior und den Vorkammern. Werden die Extrasystolen früh während der Diastole erzeugt, so ist die Leitung zwischen Vorkammer und Kammer verlangsamt. Eine normale Leitungsgeschwindigkeit tritt auf, wenn die Extrasystole nach dem Ablauf des ersten Drittels der Dyastole erscheint.

Durch Atropin konnte keine bestimmte Beeinflussung der gewöhnlichen Extrasystolen erzielt werden. Die Länge der Pause war konstant.

B.-O.

1490. Winterberg, H. — *„Studien über Herzflimmern. I. Mitteilung. Über die Wirkung des N. vagus und accelerans auf das Flimmern des Herzens.“* Pflügers Arch., Bd. 117, p. 223—256, April 1907.

Der Verf. hat vorwiegend an Katzen, gelegentlich an Hunden, Kaninchen, Ratten untersucht, wie Vagus- und Acceleransreizungen auf Vorhöfe und Kammern des Herzens wirken, wenn die Muskulatur infolge künstlicher Reizung in sogenanntem Flimmern begriffen ist.

Es hat sich gezeigt: Das Flimmern der Vorhöfe wird durch direkte tetanische Reizung von bestimmter Intensität ausgelöst. Seine Dauer ist entweder gleich der der Reizung oder überdauert sie. In diesem Falle des Überdauerns ist das Nachflimmern auf Miterregung von intramuskulär verlaufenden Vagusfasern zurückzuführen. Bei Reizung des Halsvagus ist die Reizschwelle für das Flimmern geringer. Durch fortgesetzte Vagusreizung lässt sich die Dauer des Nachflimmerns des Vorhofes beliebig verlängern. Das ist auch dann der Fall, wenn der direkte Vorhofreiz so kurz gewirkt hat, dass er allein vermutlich kein Nachflimmern hervorgerufen hätte. Sehr starke Vagusreizung kann die flimmernden Bewegungen vorübergehend abschwächen, ja vollständig aufheben.

Reizung des N. accelerans kann das Nachflimmern abkürzen, hat aber während der Vorhofsreizung keinen Einfluss auf das Flimmern.

Bei direkter Reizung des Ventrikels und hierdurch erzeugtem Flimmern zeigt sich, dass Vagusreizung weder den Eintritt des Flimmerns hemmen, noch das Flimmern aufheben kann. Die Entstehung des Flimmerns wird im Gegenteil hierdurch befördert, wenn auch in sehr geringem Grade. Acceleransreizung hat gar keinen Einfluss.

Die theoretische Verwertung dieser Ergebnisse ist auszüglich nicht wiederzugeben. Es sei daher auf p. 246—255 verwiesen.

Weiss, Königsberg.

1491. Schreiber, E. — *„Über Herzblock beim Menschen.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 89, p. 1—4.

Kasuistische Mitteilung eines Falles: 44jähriger Mann, Radialpulsfrequenz von 24 bis 36; zwischen je zwei deutlich hörbaren Herztönen, denen ein Pulsschlag entsprach, war ein sehr leiser unreiner systolischer Herzton, dem bei genauester Prüfung keine wahrnehmbare Pulswelle entsprach, zu hören. Der Ton fehlte an den grossen Halsgefässen. Auf je einen Radialpuls kamen drei, manchmal auch vier Venenwellen, die sowohl an der Jugularis, wie auch vom Ösophagus aus schreibbar am linken Vorhof bestand. Es bestand also ein Herzblock durch Schädigung des Hisschen Bündels. Zuelzer.

1492. Polimanti, Osvald. — *„Sur l'allorythmie du coeur.“* Journ. de physiol. et pathol. gén., 1907, Bd. VIII, p. 775.

Wenn man den Sinus und die Herzohren erwärmt und gleichzeitig die Atrioventricularfurche und den Ventrikel abkühlt, erhält man eine besondere rhythmische Form von auriculo-ventrikulärer Dissoziation oder Allorrhythmie. Diese äussert sich in Form von steigenden oder fallenden Verhältnissen der Vorhofs- und Ventrikelpulsationen.

Daels, Gand.

1493. Carrel, Alexis (Rockefeller Inst. for Med. Research.). — *„Réaction de l'aorte abdominale et hétérotransplantation.“* C. r. soc. biol., 1907, Bd. 62, p. 131.

Die auf eine Katze verpflanzten Hundearterien üben ihre Rolle weiter aus, und ihre Aufbewahrung in „cold storage“ 20 Tage lang bringt keine ihre Funktionen störende Läsion hervor.

Zwar müssen die operierten Tiere während mehrerer Jahre in Beobachtung bleiben, bevor man definitive Schlussfolgerungen ziehen kann.

F. Schwers, Lüttich.

1494. Carrel, A. (Rockefeller Inst. f. Med. Research). — *„Heterotransplantation of bloodvessels preserved in cold storage.“* Journ. of Exp. Med., Bd. IX, p. 226—228, März 1907.

Die Versuche zeigen, dass die Blutgefässe von dem Hunde auf die Katze übertragen werden können und dass diese die Funktionen von Arterien während wenigstens 77 Tagen ausführen können. Sie können auch, ohne Schaden zu erleiden, während mehrerer Tage vorerst im Eiszimmer aufbewahrt werden. B.-O.

1495. Retterer, Ed. — *„Über die Form der Blutkörperchen der Säugetiere und ihre Grundbestandteile.“* Soc. Biol., 1906, Bd. 60, p. 1003.

Auf Grund seiner Untersuchungen unterscheidet Verf. dreierlei Arten von Blutkörperchen.

1. 3 bis 4 μ grosse von sphärischer Form und im wesentlichen färbbar;
2. hemisphärische, aus einer färbbaren zentralen Partie und einer hellen Rindenzone; das Rindenprotoplasma ist auf einer Oberfläche bikonvex;
3. halbmond- oder linsenförmige, die auf die zentrale färbbare Partie beschränkt sind und deren beide Flächen mehr oder weniger ausgehöhlt sind. Herzfeld.

1496. Biernacki, E. und **Holobut,** Th. (Inst. f. allg. u. exper. Ther., Lemberg). — *„Blutveränderungen bei thermischen Einflüssen.“* Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther., Bd. IV, p. 163—184, März 1907.

Thermische Einwirkungen auf den Frosch- und Kaninchenorganismus äussern sich in der Weise, dass bei kurzdauernder, ein gewisses mittleres Mass nicht überschreitender Wärmeeinwirkung die Blutkörperchenzahl vermehrt, bei Kälteeinwirkung vermindert wird. Die Schwankungen in der Erythrocytenzahl sind nicht abhängig von Vasomotoren- oder Blutdruckwirkung, sondern von den Volumänderungen, welche die roten Blutscheiben unter den genannten Bedingungen erleiden (geschlossen aus dem Sedimentvolumen und der Sedimentierungsgeschwindigkeit). Mohr.

1497. Schridde, Hermann (Path. Inst., Marburg). — *„Myeloblasten, Lymphoblasten und lymphoblastische Plasmazellen."* Ziegl. Beitr. z. Path. Anat. Bd. 41, H. 2, April 1907.

Die verschiedene Basophilie des Protoplasmas, die differente Struktur der Kerne, besonders aber der für die Myeloblasten negative, für die Lymphoblasten positive Befund von Zellgranula, weiterhin auch die typische perinukleäre Granulabildung der als Fortentwickelungsstadien der Lymphoblasten aufzufassenden lymphoblastischen Plasmazellen beweist, das Lymphozyten und Leukozyten zwei streng zu scheidende Zellrassen darstellen.

Hart, Berlin.

1498. Keuthe (Krankenhaus Charlottenburg-Westend). — *„Über die funktionelle Bedeutung der Leukocyten im zirkulierenden Blute bei verschiedener Ernährung."* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 15.

Über das in der Überschrift genannte Thema hat Verf. auf Anregung von Grawitz Versuche angestellt. Eine Reihe von Autoren haben bereits darüber berichtet, dass sich die Leukocyten der Darmschleimhaut und der lymphatischen Apparate des Darmes je nach der Art der dargereichten Nahrung verschieden verhalten. Verf. fand nun bei einem Hund während der Hungerperiode Abnahme der polynukleären Zellen und Steigerung der kleinen Lymphocyten. Beim Übergang vom Hungerzustand zur Kohlehydratbildung erfolgte eine ganz auffallende Vermehrung der kleinen Lymphocyten, während reine Fleischkost oder Fleisch und reichlich Fett zusammen eine Vermehrung der polynucleären Zellen hervorrief. Ferner hat Verf. dann einen solchen Versuch an sich selbst durchgeführt. Er stellte bei jeder Ernährungsart eine Verdauungsleukocytose fest, die bei reiner Fleischkost am grössten war und nach Fettgenuss am geringsten; bei gemischter Kost ist die Zunahme der polynucleären Leukocyten und Übergangsformen am bedeutendsten, während die Lymphocytenzahl abnimmt, dagegen steigt die Zahl der Lymphocyten bei Kohlehydraternährung, während die beiden andern Zellarten abnehmen. Bezüglich der eosinophilen Zellen liess sich keine von der Ernährung abhängige gesetzmässige Beeinflussung konstatieren. Verf. glaubt, dass die Schwankungen der einzelnen Leukocytenformen je nach der Art der Ernährung für die Grawitzsche Anschauung sprechen, dass die Lymphocyten auf den Reiz der Eiweiss- und gemischten Eiweissfettnahrung hin sich direkt im strömenden Blute in neutrophile Zellen umwandeln. Hans Hirschfeld, Berlin.

1499. Bickel, Adolf (Exp. biol. Abt. d. pathol. Inst., Berlin). — *„Zur pathologischen Physiologie des Magenkatarrhs."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1906, Bd. 89, H. 1—4.

An Hunden mit Pawlowschem kleinen Magen konnte Verf. nachweisen, dass eine reflektorische Auslösung der Schleimbildung im Magen, in dem

Sinne wie es für die Magensaftsekretion feststeht, nicht möglich ist. Nach Ätzung der Schleimhaut des grossen Magens mit Silbernitrat trat hier eine sehr starke Schleimproduktion auf, während auf der Schleimhaut des kleinen Magens weder makroskopisch noch mikroskopisch eine Vermehrung des Schleimbelages festgestellt werden konnte. Die nach Höllensteinätzung auftretende Schleimbildung stellt sich als lokale Reaktion auf lokalen Reiz dar.

Schleimbildung durch direkten Nerveneinfluss will Verf., wenn auch in beschränktem Masse gelten lassen.

Anderseits konnte Verf. feststellen, dass bei Erkrankung der sezernierenden Drüsenzellen minderwertiger Magensaft mit abnorm niedrigen Salzsäuregehalt produziert wird, während unter anderen pathologischen Verhältnissen nur die Sekretmengen, nicht aber ihre Zusammensetzung verändert ist. Pincussohn.

1500. Lamy, Henri, **Mayer,** André und **Rathery,** Ser. — *„Études sur la diurèse. Modifications histologiques du rein au cours de l'élimination de l'eau et des cristalloïdes."* Journ. de physiol. et pathol. gén., 1906, Bd. VIII, p. 625.

Das Bild der Niere erleidet unter einer Polyurie erhebliche Veränderungen.

Das Lumen der Tubuli contorti wird erheblich erweitert, ohne dass der Gesamtdurchmesser der Nieren sich vergrössert; infolgedessen werden die Zellen abgeplattet, der Bürstensaum wird ein glatter, schmaler, homogener Saum. Auch die intertubulären Räume erweitern sich. Das alles geschieht sowohl nach reichlicher Wasseraufnahme wie durch Wirkung kristalloider Diuretica. Die nach reichlicher Wasseraufnahme, ClNa- und Harnstoffinjektion extirpierten Nieren zeigen das gleiche Bild, das Protoplasma der Zellen ist hell; nach Injektion verschiedener Zuckerarten und von Natriumsulfat zeigt sich wieder eine andere, sehr charakteristische Veränderung der Epithelien: es treten Vakuolen auf. Das Maximum dieser Erscheinung wird 30—40 Min. nach der Injektion erreicht.

Diese Vakuolen zeigen sich auch nach Injektionen geringer Mengen dieser Substanzen, welche keine erhöhte Diurese und keine Ausdehnung der Tubuli hervorrufen.

An den Kapillaren, auch an den Glomeruli zeigen sich bei Diurese keinerlei Veränderungen. Daels, Gand.

1501. Lamy, Henri und **Mayer,** André. — *„Études sur la diurèse. Les théories de la sécrétion rénale. Une nouvelle hypothèse sur l'anatomophysiol. du rein."* Journ. de physiol. et pathol. gén., Bd. VIII, p. 660, 1906.

Der Mechanismus der Wasserausscheidung durch die Nieren ist nicht eine einfache Filtration oder Osmose; der Durchgang der Salze ist nicht eine einfache Filtration oder Diffusion. Man muss eine spezifische, von der Nierenzelle geleistete Arbeit annehmen, deren Resultat eine Selektion ist. Bei der Hypothese eines komplexen Mechanismus (Filtration — Resorption) muss man auch eine von den Zellen geleistete Arbeit annehmen, und zwar Bedingungen, die schlecht mit experimentellen Daten übereinstimmen. Die Nierenarbeit besteht darin,

1. mehr oder weniger Wasser abzuscheiden,
2. die Gesamtkonzentration der Kristalloide zu vermehren,



3. die Konzentration eines isolierten Kristalloids zu erhöhen oder zu erniedrigen, während der Gehalt des Blutes an Wasser und Kristalloiden nicht oder sogar in entgegengesetztem Sinne schwankt.

Der Mechanismus dieser Nierenarbeit ist noch ganz unbekannt.

Wahrscheinlich, nach histologischen Befunden, wird das Wasser von den Kapillaren in die intertubulären Räume, und von hier durch die Epithelien ausgeschieden, und wahrscheinlich gehen die Kristalloide denselben Weg.

Es besteht ein bedeutender Kapillarpuls, der Glomerulus ist ein pulsatives Organ, dessen Schläge die Aufgabe haben, die Bahnung des Harns in die Tubuli zu begünstigen. Daels, Gand.

1502. Thorel, Chr. (Path. Inst. d. städt. Krankenh., Nürnberg). — „*Weitere Beiträge zur Regeneration der Niere.*“ Centrbl. f. Path., Bd. XVIII, p. 4, März 1907.

Verf. stellte seine Versuche in der Weise an, dass er eine Niere in senkrechter, schräger oder horizontaler Richtung rasch mit einer glühenden Platinnadel mehrfach durchstiess und dann bei verschiedener Lebensdauer der Versuchstiere die einzelnen Phasen der Wundheilung studierte. Er kommt zu dem Schluss, dass abgesehen von epithelialen Ersatzregenerationen in den beschädigten Harnkanälchen der Wundperipherie, die aber durchaus intrakanalikulär verlaufen, keine Harnkanälchen von dauerndem Bestande im Bereich des Verödungsgebietes neu gebildet werden. Unter besonders günstigen Bedingungen ist bei den geraden Harnkanälchen eine Wiedervereinigung durch Anastomosenbildung möglich, jedoch sind diese Vorgänge nur von vorübergehender Bedeutung, da es sich stets um epithelbesetzte Pseudokanäle handelt, welche innerhalb des Granulationsgewebes liegen und bei dessen narbiger Umwandlung zugrunde gehen. Die von einigen Autoren beschriebenen soliden Epithelschläuche, sowohl in beträchtlicher Entfernung vom unverletzten Nierengewebe als auch in unmittelbarer Fortsetzung alter Kanälchen in der Narbe gelegen, hält Verf. bedingt durch Dislokation oder Zerspaltung präformierter, in der Wundperipherie unbeschädigt gebliebener Harnkanälchen. Hart, Berlin.

1503. Watson, Chalmers. — „*A note on the adrenal gland in the rat.*“ Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, p. 230.

Bei einer grösseren Anzahl von zahmen und wilden Ratten wurde das Gewicht der in Formalin fixierten Nebennieren bestimmt.

Im Verhältnis zum Körpergewicht haben wilde Ratten mehr Nebennierengewebe als zahme Ratten. Der Unterschied zwischen jungen und ausgewachsenen Tieren ist grösser bei zahmen als bei wilden Ratten.

Die in Prozenten des Körpergewichtes angegebenen Durchschnittszahlen sind:

	jung	ausgewachsen
Zahme Ratten . .	0,035 g	0,019 g
Wilde Ratten . .	0,066 g	0,052 g.

Cramer.

1504. de Bonis, V. (Inst. f. allgem. Pathol., Neapel). — „*Über die Sekretionserscheinungen in den Drüsenzellen der Prostata.*“ Arch. f. Anat. u. Phys., 1907, H. 1—2.

Die Prostata des Hundes ist eine tubulär-acinöse Drüse. Die Zellen produzieren Sekret in Gestalt von Granulis und Plasmosomen, daneben auch flüssiges Sekret, welches aber nicht in Vacuolenform erscheint. Der Sekretionsvorgang geht vom Kern aus; ist die Zelle voll mit Granulis, so bricht der freie Saum auf und das Sekret wird entleert. Dies findet namentlich während des Coitus statt. Die Prostata des neugeborenen Hundes besteht hauptsächlich aus Bindegewebe; das Organ wird erst zur Zeit der Geschlechtsreife völlig entwickelt und zeigt in höherem Alter Atrophie und Fettentartung.

Die Hodenabtragung führt zur Atrophie der Prostata.

Das Hodenextrakt erregt bei kastrierten Hunden nicht die Prostatasekretion; das Prostataextrakt veranlasst z. T. die Zellen zur Bildung von Granulis. W. Berg, Strassburg.

1505. Wertheimer, E. und **Lepage,** L. — *„Effets de l'excitation de l'écorce cérébrale sur la formation de la lymphe.“* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 621.

Die Exzitation des gyrus zygmoideus beim Hund hat auf den Umlauf der Lymphe gewisse, noch nicht beschriebene Einflüsse; sie bestehen in einer Zunahme der durch den Brustgang gelieferten Lymphmenge, in Verbindung mit den Variationen, welche die Erregung der Gehirnbewegungszone auf den arteriellen Druck ausübt.

Die gegebene Erklärung ist die folgende: am Anfang der Excitation der Rindensubstanz entsteht eine intensive Zusammenziehung der Blutgefässe, welche die Aktivität der Zirkulation vermindert und eine vorübergehende Abnahme in der Schnelligkeit des Lymphestroms produziert. Aber recht bald wird die Erhöhung des arteriellen Druckes von einer Zunahme des Kapillardruckes in einem oder mehreren Unterleibsorganen begleitet und dann wird die Bildung der Lymphe reichlicher.

F. Schwers, Lüttich.

1506.. Hudellet, G. (Lab. du prof. Bergonié). — *„Étude expérimentale de l'action des rayons X sur le foie.“* C. r. de la soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 639.

Über diese Frage hat Verf. schon in Gemeinschaft mit Tribondeau an erwachsenen Kaninchen Versuche angestellt (Comptes rendus du Congrès de l'Assoc. française pour l'avancement des sciences 1906) und bemerkt, dass ausser einem Gewichtsverlust der Leber (der ein Viertel des ganzen Organs betragen kann) keine ausgesprochenen histologischen Veränderungen vorkommen.

Seitdem hat der Verf. Versuche gemacht mit jüngeren Tieren; die Erscheinungen an der Leber sind mit den früher erhaltenen makroskopisch identisch; die innere Konstitution ist aber stärker angegriffen, die Zellen fallen zusammen, die ganze Leber erleidet eine gewisse Atrophie.

Bei neugeborenen Tieren sind die Experimente noch im Gang; eine schon beobachtete Erscheinung ist eine plötzliche Verminderung des Gewichtes, welches auf $^1/_{10}$ des primitiven fällt.

Aber nach dem dritten Tage verfolgt die Entwickelung der Leber ihren normalen Lauf und erleidet dieselben Schwankungen wie die der als Kontrolle dienenden Tiere, aber ohne jemals ihr normales Gewicht wieder zu erreichen. F. Schwers, Lüttich.

1507. Sébileau (Lab. du prof. Bergonié). — *„Action des rayons X sur la gestation.“* C. r. soc. de biol., 1906, Bd. 61, p. 637.

Bei einmaliger oder wiederholter Bestrahlung von Röntgenstrahlen auf schwangere Kaninchen bemerkt man, wenn nicht gerade eine Missgeburt, dennoch einen Aufschub im Tage der Entbindung; die Jungen sind sehr schwächlich, leben gewöhnlich nicht lange, und ihr Zustand ist desto schlimmer, je öfter die Bestrahlungen wiederholt worden sind, je länger sie gedauert haben und je näher man sich dem Ende der Schwangerschaft befand. F. Schwers, Lüttich.

1508. Ruppert, Johannes. — *„Welche Bedeutung hat der nach dem Drehen um die Körperlängsachse auftretende Nystagmus für die Beurteilung des Zustandes des Nervensystems?“* Diss., Leipzig, 1906, 52 p.

Entstehen nach Aufhören einer Drehbewegung um die Körperlängsachse schon nach wenigen Umdrehungen nystagmische Augenbewegungen, und zeichnen sich diese womöglich noch durch die Raschheit ihrer Zuckungen aus, so lässt sich aus diesem Umstande auf eine erhöhte nervöse Reizbarkeit der gedrehten Person schliessen.

Fritz Loeb, München.

1509. Bossalino, D. (Clinique ophtalmique de l'Univ. de Pisa). — *„Sur la visibilité des Rayons X.“* Arch. ital. de biol., 1906, Bd. 46, p. 68—72.

1. Die Röntgenstrahlen werden für das menschliche Auge sichtbar, nachdem es sich eine Zeitlang an die Dunkelheit gewöhnt hat.
2. Diese Sichtbarkeit wird gar nicht verhindert durch die Gegenwart der Augenlinse, auch wenn ein Star vorhanden ist.
3. Um die Röntgenstrahlen sehen zu können, dürfen keine pathologischen Störungen im Grunde des Auges vorhanden sein.
4. Mittelst dieser Strahlen kann man metallische Körper sehen, die sich zwischen den Augen und den Röntgenröhren befinden.
5. Das Wahrnehmen dieser Strahlen entsteht durch Fluoreszenz der Netzhaut. F. Schwers, Lüttich.

Eingegangene Bücher.

Kisskalt, Karl und Hartmann, Max, Praktikum der Bakteriologie und Protozoologie. G. Fischer, 1907. 174 Seiten.

Personalien.

Berufen: Prof. Wagenmann-Jena nach Strassburg (Ophth.); Prof. Dr. Fischel ist für das neue Ordinariat für exper. Morphologie in Prag in Aussicht genommen.

Ernannt: Geh. Med.-Rat: Prof. Dr. Witzel-Bonn.

Geh. Rat I. Klasse mit dem Titel Exzellenz: Prof. Arnold und Prof. Erb-Heidelberg.

Geh. Hofrat: Prof. Dr. Hess-Würzburg.

Ausserord. Prof.: Dr. Salvi-Sassari (Anatomie).

Prosector am städtischen Krankenhaus Karlsruhe Prof. Dr. Schwalbe-Heidelberg; am Augusta-Viktoria-Krankenhaus in Schöneberg Dr. Hart-Berlin.

Habilitiert: Dr. Schüller-Wien (Neurol.); Dr. Mohr-Berlin (inn. Med.); Dr. L. Langstein-Berlin (Kinderklinik); Dr. Kochmann-Greifswald (Pharmakol.); Dr. Mangold-Greifswald (Physiol.); Dr. Ritter v. Tabora, bisher Privatdoc. in Giessen, hat sich in Strassburg habilitiert (inn. Med.).

Gestorben: Geh. Rat Dr. O. Domrich, früher in Jena (Physiol.), 88 Jahre alt.

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. | Júliheft | No. 20/21

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1510. Jensen, Paul (Breslau). — *„Organische Zweckmässigkeit, Entwickelung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie."* 5 Figuren, Jena 1907, Verlag von Gustav Fischer.

Im Dienst einer monistischen Weltanschauung, die Verf. vertritt, sucht er nach allgemeinen naturwissenschaftlichen Erklärungsprinzipien für die organische Entwickelung, namentlich die Entstehung der organischen Zweckmässigkeit, welche Prinzipe Geltung behalten sollen, wo das Selektionsprinzip versagt. Im Interesse dieses Strebens soll der „micellar-bioblastisch-idioblastischen" Hypothese eine „physikalisch-chemische" Auffassung der Organismen gegenübergestellt werden. So gerne man dem Verf. in diesen allgemeinen Voraussetzungen zustimmen möchte, die vorgebrachten Beispiele und Verallgemeinerungen zeigen leider immer wieder, wie wenig Verf. jenen gerecht wird.

Die Tatsache, dass die höheren Tiere auch höhere Zweckmässigkeit ihr eigen nennen als die niederen, dass also im Laufe der Phylogenese ein Fortschritt in der Zweckmässigkeit zu verzeichnen sei, wird vom Verf. (S. 9) nicht anerkannt; die Begriffe: „Im ganzen zweckmässig" und „besser an ihre Umgebung angepasst" stellt er einander gleich, während schon Haacke auf den grossen Unterschied beider Anpassungen hingewiesen hat. Die am besten an ihr Medium angepassten Tiere können im ganzen so wenig zweckmässig sein, dass sie bei der geringsten Veränderung der Aussenwelt eben wegen ihrer starren Adaption zugrunde gehen, wo die weniger angepassten, aber im allgemeinen zweckmässiger konstruierten überleben und sich noch neuerdings anpassen können. Wie stünde es sonst auch mit der von den höchsten Tieren erreichten Unabhängigkeit von äusseren Faktoren, die sich in der Konstanz der Temperatur, der Blutzusammensetzung, der Brutpflege usw. ausspricht?

Unter „Anpassung" aber versteht Verf. (S. 213) sogar den Tod, indem er sagt: „Entweder erreicht der Organismus unter Beibehaltung seiner wesentlichen bisherigen Eigenschaften durch kleinere Änderungen doch noch einen stationären Zustand, d. h. er passt sich an, oder er verfällt unter erheblicher Umwandlung seiner wesentlichen Eigenschaften einem neuen stabileren Zustande, d. h. er geht zugrunde. In einem allgemeinen physikalischen Sinne ist das letztere selbstverständlich auch eine Anpassung des betreffenden Systems."

In der nun folgenden ausführlichen Behandlung der Variabilität vermissen wir die Wirklichkeit der verwendeten, sämtlich nur angenommenen Beispiele, sowie eine Würdigung Mendels. In dem Abschnitte „Zur Physiologie der Vererbung" wird die Funktion der Chromosomen geleugnet, werden die auf diesem Gebiete grundlegenden Forscher (Häcker, Rückert, Sutton, Montgomery) nicht erwähnt und Boveris Nachweis der Kerndiminuition in den Somazellen von Ascaris angegriffen. Bezüglich der Vererbung erworbener Eigenschaften, deren Möglichkeit Verf. (S. 13 u. 23ff.) in Abrede stellt, werden die von Fischer, Standfuss, Schröder und Semon hierfür erbrachten Beweise in die Diskutierung nicht mit einbezogen.

Ferner heisst es auf S. 9: „Man kann es nicht als zweckmässig bezeichnen, dass die Insekten gerade drei Paare von Beinen besitzen, die Dekapoden fünf Paare .... ferner, dass die Seesterne gerade fünf Arme haben usw. Ob Insekten mit vier Beinpaaren ... Seesterne mit vier oder sechs Armen weniger zweckmässig wären?" Hinsichtlich der Seesterne hat diese Frage schon die Natur selbst beantwortet, indem es auch Seesterne mit sechs und mehr Armen gibt. Hinsichtlich der anderen Gruppen ist schon dargetan (Wimmer auf dem Naturforschertag in Meran 1905), dass die betreffende Anzahl stützender Gliedmassen vom Gesichtspunkt des statischen Gleichgewichts wohl verständlich erscheint, selbst wo eine Erklärung durch gemeinsame Abstammung und Vererbung nicht ausreichen sollte.

Weiter führt Verf. aus: Die Kontinuitätshypothese (S. 92) müsse keineswegs einen prinzipiellen Unterschied zwischen Keimsubstanz und Soma annehmen, vielmehr seien beide durch Übergänge verbunden. „Das erhellt, sobald man ... die ontogenetische Entwickelung der Keimsubstanz als einen speziellen Fall der Regeneration auffasst." Der herrschenden Auffassung nach würde man eher die Regeneration als speziellen Fall der Ontogenese aufzufassen haben.

„Die normale Ontogenie (S. 101) eines Säugetiereies erfordert die Einbettung in den Uterus derselben Tierart, der in manchen Fällen vielleicht auch durch denjenigen einer anderen Spezies vertreten werden könnte." „Versuche hierüber (S. 102, Note) sind m. W. nicht angestellt worden." Hier sei der Hinweis gestattet, dass Heape Eier der einen in den Uterus einer anderen Kaninchenrasse übertragen hat, ohne dass letztere auf die Merkmale der Jungen Einfluss gewann.

Den Ursprung des Lebens (S. 209) nimmt Verf. zu einer Zeit an, in der „nach den üblichen Vorstellungen die Erdoberfläche noch glühend war". Kurz zuvor (S. 201) wird „auf die Frage, wie die Umgebung der Organismen in den ersten Anfängen ihrer Entwickelung etwa gewesen" geantwortet, dass „sie wohl im wesentlichen nicht anders beschaffen gewesen sein dürfte als heute". Die ersten Lebewesen sollen noch viel einfachere Formen gehabt haben als die primitivsten heutigen.

In der Entwickelung des Sonnensystems sieht Verf. eine Art Fortpflanzung, „insofern die Sonne die Planeten und die Planeten die Monde aus sich hervorgehen lassen" (S. 209).

Die versprochenen allgemein naturwissenschaftlichen Erklärungsprinzipien können, wenn wir am Schlusse des Werkes resümierend Umschau halten, im ganzen nur folgende sein: „Wie konnte (S. 188) ein so komplizierter, an ein äusserst labiles System gebundener, in hohem Grade selbsterhaltungsfähiger, aber gleichzeitig langsam fortschreitend veränderlicher Prozess, wie der Lebensprozess, entstehen und sich entwickeln?" Dies ist das Hauptproblem, auf welches S. 204 die Antwort folgt: „Unter allen diesen Komplexen (welche in der Urzeit in ungeheurer Mannigfaltigkeit entstanden sind) werden wir solche von einer gewissen Kompliziertheit, Labilität, Stationarität, d. h. Dauerfähigkeit oder Selbsterhaltungsfähigkeit (vgl. S. 125 f.) und vom Einfacheren zum Komplizierteren fortschreitender Veränderlichkeit als die Urformen der heutigen Organismen anzusehen haben."

Der vom Verf. wieder aufgenommene Gedanke Fechners aber, dass die organischen Vorgänge wie alle anderen zur Stabilität überzugehen streben, kann die Entstehung und Wirkungsweise der organischen Systeme

ebensowenig erklären, als die Zuchtwahl allein es zu tun imstande war; dass mancherlei Zweckmässigkeiten, die scheinbar besonderer Erklärungsprinzipien bedürfen, sich bereits aus den Gleichgewichtsgesetzen ergeben, ist den Biologen nicht so fremd geblieben, wie Verf. (S. 183) meint; Ref. selbst hat es u. a. öfter unter Beschreibung sogenannter Kompensationen hervorgehoben. Kammerer, Wien.

1511. Detto, Carl. — *„Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen.“* Biolog. Centrbl. 1907, Bd. 27, H. 2—6.

In der Einleitung untersucht Detto zunächst, welchem Erklärungsprinzip der Begriff der „materiellen Anlage“ sein Dasein verdankt und was er für die Probleme der erklärenden Ontologie und Vererbungslehre zu leisten hat. Im zweiten Abschnitt wird das Präformationsprinzip als Grundsatz der erklärenden Naturwissenschaften behandelt, wobei zunächst sein allgemeiner Sinn und seine Anwendung in der Chemie und Physik an einfachen Beispielen klargelegt wird. Das Präformationsprinzip sagt aus, dass das Werden einer Mannigfaltigkeit qualitativ verschiedener Erscheinungen aus einer qualitativ einfachen als ein notwendiges Geschehen nur verstanden und abgeleitet werden kann durch die Annahme einer entsprechenden präexistierenden Mannigfaltigkeit in dem nur scheinbar Einfachen. Dieses Prinzip ist nur eine besondere Form des Satzes vom zureichenden Grunde, indem es den zureichenden Grund jedes Werdens feststellt. Für jede Eigenschaft eines werdenden Gebildes muss ein zureichender Grund ihres Werdens, aus dem sie mit Notwendigkeit folgt, nachgewiesen werden. Und überall in der Naturwissenschaft, wo es sich um die Erforschung uud Erklärung eines solchen Werdens handelt, tritt das Präformationsprinzip in Kraft, wie die aus der Chemie und Physik angeführten Beispiele lehren.

Sodann wendet sich Verf. der „Bedeutung des Präformismus in der Biologie“ zu, welcher den Begriff der materiellen Anlage als notwendige Voraussetzung hat, wie er von den verschiedenen Korpuskularhypothesen (Darwin, de Vries, Weismann, Nägeli, O. Hertwig u. a.) aufgestellt worden ist. Zuerst werden in einer kurzen Übersicht die verschiedenen ontologischen Hypothesen dargestellt und der Unterschied zwischen qualitativem und Formpräformismus klar hervorgehoben. Dann behandelt der Autor die verschiedenen ontologischen Probleme der erklärenden Morphologie als deren drei wichtigste die Somagestaltung, — Differenzierung und — Architektur erscheinen. Daran schliesst sich eine Analyse des „Begriffs des Merkmals“, auf den eine Ableitung des „Begriffs der materiellen Anlage“ folgt. Merkmal und Anlage könnten in zweierlei Beziehungen zueinander stehen: 1. beide sind identisch, d. h. das Merkmal ist schon als solches in der Keimzelle enthalten (identische Anlage), oder 2. Merkmal und Anlage sind nicht identisch, die Anlage schafft erst an entsprechender Stelle die Position für die Entstehung des Merkmales (heteronome Anlage). Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass es für keine Art von Merkmalen identische, sondern nur heteronome Anlagen geben kann. Und diese sind auch nur für Struktur- und Formmerkmale denkbar, weil bei Reaktions- und physikalisch-chemischen Somamerkmalen die Annahme von Anlagen überhaupt keinen Sinn hat. Für die Strukturmerkmale sind zweierlei Anlagen denkbar: a) Metaidentische Anlagen, bestehend in lebendigen Teilchen, welche mit der die somatische Struktur erzeugenden Protoplasmaqualität identisch



sind. b) Regulative Anlagen, bestehend entweder in lebendigen, eine die gegebene Protoplasmagrundmasse umstimmende Substanz abscheidenden Teilchen, oder aus nicht lebendigen, direkt umstimmend wirkenden Substanzteilchen. Für die Formmerkmale sind nur regulative Anlagen denkbar, die als lebendige oder nicht lebendige Teilchen vorhanden sind und entweder direkt oder indirekt einen sich entwickelnden Somateil seiner anzunehmenden Form oder Gestalt nach bestimmen.

Im vierten Teile behandelt Verf. die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Präformation und untersucht zunächst die Auflösbarkeit des Differenzierungsproblems durch materielle metaidentische Anlagen, als auch durch regulative Anlagen. Das Differenzierungsproblem dürfte durch die Annahme materieller Anlagen als im wesentlichen gelöst gelten, wenn das Problem der Anordnung (Architekturproblem) der Anlagen sich als lösbar erweisen würde; davon hängt also die Möglichkeit der Hypothese ab. Das Differenzierungsproblem schlägt gewissermassen um in ein Problem der adaequaten Anordnung. An diesem scheitert aber der qualitative Präformismus, weil er keine zureichenden Gründe für die Zerlegung der Anlagemassen zu erbringen vermag. Aber auch die präformistische Auslösungshypothese, die an Stelle der zu erklärenden Somadifferenzierung eine Ontogenese der erforderlichen Reize setzt, erklärt nicht das Differenzierungsproblem, da alle zureichenden Gründe für ihre Annahme fehlen.

In seiner Schlussbetrachtung über die materiellen Anlagen kommt Detto zu dem Ergebnis, dass die Theorie der materiellen Präformation bezüglich ihrer Grundvoraussetzung, — der Anlage — Annahmen fordert, welche der Kritik in keiner Weise standzuhalten vermögen. Die Erklärung der ontologischen Probleme auf Grund materieller Präformation ist keine Erklärung, sondern nur eine Umschreibung, eine dogmatisch-materialistische Verbildlichung dieser Probleme. Nichtsdestoweniger haben aber die verschiedenen Korpuskularhypothesen grossen heuristischen Wert. R. F. Fuchs, Erlangen.

1512. Werner, Franz. — *„Das Ende der Mimikryhypothese?“* Biolog. Centrbl. 1907, Bd. 27, H. 6.

Die ganze Lehre von der Mimikry geht von einer groben anthropomorphistischen Anschauung aus, aber vor allem ist es sehr fraglich, ob die Tiere, welche uns Menschen geschützt erscheinen, es auch gegen ihre Feinde sind. Zunächst weist Verf. darauf hin, dass die ungiftigen Schlangen, welche giftige Arten (Elapiden) in Farbe und Zeichnung nachahmen, dadurch keinen Schutz gegen ihre Feinde erlangen, weil die schlangenfressenden Tiere auch die Giftschlangen fressen. Ja die Zeichnung der giftlosen Schlangen ist sogar die phylogenetisch ältere, während die der Elapinen und Viperiden jüngeren Datums ist. Besonders unter den Insekten hat man zahlreiche, durch Mimikry geschützte Formen angenommen. Aber auch hier lässt sich zeigen, dass weder die stechenden, noch die giftigen Insekten vor ihren Feinden geschützt sind. Um so weniger kann natürlich die Nachahmung dieser Formen den unbewehrten oder ungiftigen Arten einen Schutz gewähren.

Die Farbenanpassung an die Umgebung ist wohl in vielen Fällen vorhanden, aber sie nützt vielfach dem Tiere nichts, da es sich durch Bewegungen oder seinen Geruch dem Feinde verrät. Ausserdem heben sich selbst sehr gut angepasste Tiere, z. B. Laubfrosch noch genügend deut-

lich von der Umgebung ab. Das gleiche gilt von Fischen, Eidechsen u. a. Deshalb vertrauen auch die meisten durch Färbung angepassten Tiere nicht auf ihre Schutzfärbung, sondern entziehen sich durch die Flucht dem Feinde. Als lehrreiches Beispiel für die Beurteilung mimetischer Färbung führt Werner die ungiftigen Nachahmer von Elaps an. Die Nachahmer zeigen die Farbenkombinationen schwarz, rot, gelb bzw. weiss, oder nur schwarz und rot. Derartig elapidenähnlich gefärbte Schlangen finden sich nur in Amerika, während in Australien, wo die Hauptmasse der Elapinen haust, in Afrika und Asien keine einzige Art so gefärbt ist. Die Ursache der Färbung muss in den besonderen Verhältnissen der Region (Ernährung — Klima?) gesucht werden. Die durch Schutzfärbung ausgezeichneten Tiere sind eigentlich nur vor dem Menschen, und auch da nur vor dem ungeübten Sammler geschützt, während ihr Kleid ihre wirklichen Feinde nicht zu täuschen vermag (v. Aigner-Abafi). Die Anpassungsphänomene sind auf physikalische und physiologische Vorgänge (Farbenphotographie, Nahrung usw.) zurückzuführen (Denso); die Nützlichkeit der Anpassungsfärbung ist als ein Nebenprodukt des Stoffwechsels zu betrachten (Entz).

Dagegen reichen nach Verf. zur Erklärung der Formanpassungen (Ähnlichkeit von Orthopteren mit Ästen und Blättern, Schmetterlingsraupen mit dürren knotigen Ästen usw.) die genannten physikalisch-physiologischen Faktoren nicht aus, so dass für die Formmimikry (fast ausschliesslich Pflanzennachahmung) kein anderes wichtigeres Moment als die Anpassung selbst in Frage kommt. Immerhin ist aber auch hier daran zu denken, dass die Gestalt der betreffenden Tiere eine mechanisch bedingte Anpassungsgestalt sein könnte, indem gerade diese die günstigsten mechanischen Verhältnisse zur Befestigung auf der Unterlage bietet, auf der die Tiere leben. R. F. Fuchs, Erlangen.

1513. Mordwilko, A. — „*Die Ameisen und Blattläuse in ihren gegenseitigen Beziehungen und das Zusammenleben von Lebewesen überhaupt.*" Biolog. Centrlbl. 1907, Bd. 27, H. 7 u. 8.

Nach den Beobachtungen vieler Autoren, die auch vom Verf. bestätigt werden, hegen verschiedene Ameisenarten verschiedene Blattlausarten, deren zuckerhaltige Exkremente den Ameisen als Nahrung dienen. Einige Ameisenarten begnügen sich nicht nur mit der Pflege der ausgewachsenen Blattläuse, sondern sie pflegen auch deren Eier. Aber auch die Blattläuse haben einen Nutzen von den sie besuchenden Ameisen (Schutz vor Blattlausfeinden, Schutz vor Unbilden der Witterung infolge der Eipflege, Reinigen und Freilegen der Pflanzenwurzeln für unterirdisch lebende Blattläuse).

Man kann dreierlei Arten von Beziehungen zwischen Ameisen und Blattläusen beobachten. Gewisse Blattlausformen werden von einer Ameisenart regelmässig besucht, oder leben ständig mit dieser Ameisenart zusammen, dagegen werden andere Blattlausarten niemals von Ameisen besucht, endlich gibt es Blattläuse, welche nur wenig oder ganz selten von Ameisen besucht werden. Die Beziehungen zwischen Ameisen und Blattläusen sollen dadurch entstanden sein, dass die Ameisen beim Auflecken von Pflanzensäften öfter mit dem Honigtau (eingetrocknete Blattlausexkremente) in Berührung kamen, dabei fanden sie Blattlauskolonien oder vereinzelte Tiere, welche gerade ihre Exkremente abschieden und dabei von den Ameisen beleckt wurden. Ameisen und Blattläuse

haben sich diesem Zusammenleben im Laufe der Phylogenese angepasst, indem beide gewisse, auf das Zusammenleben berechnete Eigentümlichkeiten des Körperbaues und der Lebensgewohnheiten unter der Einwirkung der natürlichen Auslese erwarben, weil dieses Zusammenleben für beide Teile nutzbringend war. War aber der Ameisenbesuch für die Blattläuse unvorteilhaft, so verstärkten oder erwarben die Blattläuse unter der Einwirkung der natürlichen Auslese solche Eigentümlichkeiten ihres Körperbaues, welche fast ausschliesslich gegen den Besuch der Ameisen gerichtet waren. Die Beziehungen zwischen Ameisen und Blattläusen sind als Symbiose (de Bary, O. Hertwig) oder Mutualismus (O. van Beneden) zu bezeichnen.

An diese Ausführungen schliesst Verf. eine allgemeine Betrachtung über Symbiose, Parasitismus und Symphilis an, wobei besonders die Myrnickophilen und Termitophilen berücksichtigt werden.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1514. Weiss, B. — „*Zum Urzeugungsproblem.*" Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, p. 74.

Bei der Aufzählung dessen, was der Verf. sich über Urzeugung ausgedacht, dürfte die originelle — aber nicht näher begründete — Gleichsetzung von Kohlenstoffkernen und Zellkernen besonders auffallen und es ist gerne zuzugeben, dass solche und ähnliche Hypothesen die Schwierigkeiten des Problems zu mildern imstande sind. Die apodiktische Form der Behauptungen wird nur selten durch konditionalen Satzbau gemildert.

G. F. Nicolai, Berlin.

1515. Seliber, G. — „*Les conditions extérieures et la reproduction chez quelques groupes du règne végétal. Analyse des travaux de G. Klebs.*" Rev. gén. de Bot., 1907, Bd. XVIII, p. 193, 252, 296, 332.

Verf. gibt in wenigen Seiten eine Skizze der Probleme, die sich auf die Entwickelung von Pflanzen beziehen, nach den letzten Arbeiten von G. Klebs (Zur Physiologie der Fortpflanzung einiger Pilze, Jahrbücher f. wiss. Bot., 1898, 1899, 1900, Bd. 32, 33, 35; Willkürliche Entwickelungsänderungen bei Pflanzen, Jena, 1903; Über Probleme der Entwickelung, Biol. Centrbl., 1904, Bd. 24). Er behandelt der Reihe nach die Pilze, die Algen und die Phanerogamen.

C. L. Gatin, Paris.

1516. Dubois, Raphael. — „*Action des microbioïdes sur la lumière polarisée: fibrilles striées musculoïdes et cristaux liquides biréfringents extraits du Murex Brandaris.*" Soc. biol., 1907, Bd. 42, p. 243, No. 6. Siehe B. C., VI, No. 928.

1517. Dubois, Raphael (Lab. maritime de Tamaris sur Mer). — „*Action de la lumière sur le pigment vert fluorescent de Bonellia viridis et émission de pigment par certains vers marins exposés à la lumière solaire.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 654—655, 26. April 1907. Siehe B. C., VI, No. 929.

1518. Kapelkin, W. — „*Die biologische Bedeutung des Silberglanzes der Fischschuppen.*" Biolog. Centrbl. 1907, Bd. 27, H. 8.

Der Silberglanz der Fischschuppen wird durch die Einlagerung von Guaninokalk erzeugt und ist als eine Schutzfärbung anzusehen. Wenn das Auge von unten her in einem Winkel von mehr als 41° 25′ durch das Wasser in die Luft blickt, dann erscheint die Wasseroberfläche infolge

totaler Reflektion silberglänzend. Beim Auftreten von Wellen erscheint aus analogen optischen Gründen die Wasseroberfläche bei Betrachtung von unten aus dem Wasser her mit silbernen Streifen bedeckt, die in ihrer Form im allgemeinen an Fische erinnern. Auf Grund dieser optischen Betrachtung würde der Silberglanz der Fische eine sehr vollkommene Schutzfärbung darstellen, zumal die Verteilung des Silberschimmers auf der Oberfläche des Fischkörpers sich im wesentlichen auf jene Seitenpartien beschränkt, die ein wenig nach unten geneigt sind. Die Bauchseite ist weiss ohne Silberglanz, weil direkt über dem Kopfe des im Wasser befindlichen Beobachters kein Silberglanz entstehen kann, denn der Beobachter sieht beim Blick senkrecht nach oben nur den hellen weissen Himmel. Der Goldglanz einiger Fische erklärt sich in vielen Fällen als Anpassung an die Farbe des Wassers, in dem die Fische leben. Fische, welche stehendes oder langsam fliessendes Wasser bevorzugen, das durch organische Stoffe gelb oder bräunlich gefärbt ist, zeigen Goldglanz. Das Fehlen des Silberglanzes bei verschiedenen Fischen, lässt sich aus ihrer Lebensweise in der Tiefsee oder am Boden der Gewässer erklären. R. F. Fuchs, Erlangen.

1519. Ostwald, Wolfgang (Zool. Institut, Leipzig). — „*Zur Theorie der Richtungsbewegungen niederer schwimmender Organismen. III.*" Pflügers Arch., Bd. **117**, p. 384, 18. April 1907.

Der Verf. vertritt die Ansicht, dass die heliotropischen Reaktionen zum Teil von begleitenden Änderungen der inneren Reibung des Mediums abhängen. In einigen Experimenten zeigt er, dass bei Süsswasserdaphnien der Heliotropismus durch Viskositätserhöhung mittelst Quittenschleim oder Gelatine modifiziert werden kann.

Genaueres ist im Original nachzusehen. R. Höber.

1520. Bohn, Georges. — „*L'influence de l'agitation de l'eau sur les Actinies.*" Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 9.

Die unregelmässige Bewegung des Meeres übt auf die an dem Strand lebenden Tiere, besonders auf die Coelenteraten, einen sehr ungünstigen Einfluss aus. Am deutlichsten findet sich dies bei verschiedenen Actinien: die bemerkenswerteste Erscheinung ist das Einziehen der Tentakel.

Untersucht wurde speziell Actinia equina, Anthea cereus. Es bestehen Unterschiede im physiologischen Verhalten dieser Tiere nach Ebbe und Flut. Wenn man die Tiere unter fliessendes Wasser brachte, wurden die Erscheinungen künstlich erzeugt. Auch Erschütterungen zeigten einen ähnlichen Einfluss.

Als wesentlich für die physiologischen Veränderungen dieser Küstentiere sind anzusehen: Zeit der Flut, Tag, Reinheit des Wassers, Art und Festigkeit der Unterlage. Pincussohn.

1521. Babák, E. — „*Über die Shockwirkungen nach den Durchtrennungen des Zentralnervensystems und ihre Beziehung zur ontogenetischen Entwickelung.*" Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, No. 1.

Die Shockwirkung, d. h. die Herabsetzung oder Unterdrückung der reflektorischen Tätigkeit, welche nach den Operationseingriffen am Gehirn und an den proximalen Rückenmarkssegmenten im lumbalen Rückenmarke erscheint, ist nach den systematischen Untersuchungen bei den Kaulquappen, metamorphosierten, jungen und ausgewachsenen Fröschen vom Alter ab-



hängig. Bei den Kaulquappen gelingt es überhaupt nicht, auffällige Shockwirkung vom Rückenmarke aus zu erzielen, auch nicht vom Kopfmarke aus; vom Mittelhirn bis Vorderhirn werden Shockerscheinungen oft ausgelöst, aber von kleinerem Betrag und kürzerer Dauer als bei ausgewachsenen Tieren. Bei den metamorphosierenden Tieren wurden sie manchmal auch vom distalen Kopfmarkabschnitte deutlich hervorgerufen, bei jungen Fröschen selbst von den proximalen Rückenmarkssegmenten. Bei den ausgewachsenen Tieren sind sie im Bereiche des IV. bis VI. Rückenmarkssegmentes sehr schwach. Es entwickelt sich also die Empfindlichkeit des Zentralnervensystems gegenüber den Operationseingriffen während der Ontogenie extensiv (d. h. sie erstreckt sich von proximalen Gehirnabschnitten distalwärts bis auf das III. Rückenmarkssegment) und intensiv (d. h. sie verstärkt sich in den proximalen Gehirnabschnitten progressiv mit dem Alter). Man kann hierin auch die allmähliche Entwickelung der Hemmungstätigkeit des Zentralnervensystems erblicken. Autoreferat.

1522. Loeb, J. (Herzstein Research Lab., Berkeley, California). — *„Über die Hervorrufung der Membranbildung beim Seeigelei durch das Blut gewisser Würmer (Sipunculiden).“* Pflügers Archiv, 1906, Bd. 118, p. 36.

Durch Zusatz einer geringen Menge des Serums von einem weiblichen Dendrostoma oder Sipunculus zu Seewasser werden darin befindliche Seeigeleier zur Bildung einer Membran veranlasst; diese stellt die erste Stufe der Entwickelung dar; denn werden solche Eier nachträglich in eine hypertonische Lösung gebracht, so entwickeln sie sich zu Larven.

Erhitzen des Serums bis zu 80° verhindert nicht seine Wirksamkeit.

Worauf sie beruht ist nicht entschieden; es handelt sich **nicht** um die Wirkung einer Fettsäure oder eines Kohlenwasserstoffes wie Toluol und ähnliche, woran Erfahrungen über künstliche Einleitung der Entwickelung denken lassen.

Mit Säften anderer Tierarten, wie denen einer Kröte, eines Fisches, einer Krabbe u. dgl. m., ähnliche Wirkung wie mit dem Sipunculidenserum zu erzielen, gelingt nicht; auch ein Extrakt aus Seeigelsamen ist uuwirksam.

E. Laqueur.

1523. Loeb, J. (Herzstein Research Lab., Berkeley, California). — *„Weitere Versuche über die Notwendigkeit von freiem Sauerstoff für die entwickelungserregende Wirkung hypertonischer Lösungen.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 118, p. 30.

Die vom Verf. angegebene Methode, auf rein osmotischem Wege eine Entwickelungserregung herbeizuführen, setzt sich aus der Kombination zweier Agentien zusammen, die sich zeitlich trennen lassen; dies sind

1. die hypertonische Lösung,
2. Hydroxylionen in höherer Konzentration.

Zur Wirksamkeit **beider** gehört der **Sauerstoff.**

I. Werden Seeigeleier in hypertonische Lösungen gebracht, die sauerstofffrei gemacht sind, dann weiter hyperalkalischen Lösungen ausgesetzt, so bleiben sie unverändert, während Kontrolleier sich zu schwimmenden Larven entwickeln.

Die in sauerstofffreien Lösungen gehaltenen Eier sind aber entwickelungsfähig, denn sie entwickeln sich, wenn den Lösungen

nachträglich O zugesetzt wird, und die Eier dann noch in hyperalkalische Lösungen kommen.

Eine gewisse Schädigung stellt indessen der Aufenthalt in sauerstofffreien hypertonischen Lösungen dar; denn wird Eiern unmittelbar darnach Samen zugesetzt, so entwickeln sie sich nicht so gut, als wenn dies erst nach 24stündiger „Erholung“ geschieht.

II. Werden Eier besonders lange in hyperalkalischen Lösungen gehalten, so stellt das normalerweise eine Schädigung dar: die Eier entwickeln sich nur bis in die ersten Stadien oder gehen an schwarzer Cystolyse zugrunde. Ist die hyperalkalische Lösung aber sauerstofffrei, so bleiben die Eier unverändert und behalten ihre Entwickelungsfähigkeit. Verf. sind diese Versuche eine Stütze für seine Ansicht, dass das Wesen der Entwickelungserregung in Oxydationsprozessen zu suchen ist. E. Laqueur.

1524. Schepelmann, Emil (Anat. Inst., Halle a. S.). — *„Über die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die funktionelle Anpassung an die Nahrung. II. Teil.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, H. 2.

Während Verf. im ersten Teil seiner Arbeit (Biophys. C., II, 499) die funktionelle Anpassung des Magens und der Speiseröhre an die Nahrung bei Gänsen untersucht hat, behandelt der zweite Teil die gestaltende Wirkung der verschiedenen Ernährung auf Darm, Pankreas, Leber, Nieren, Keimdrüsen, Begattungsorgane, Lungen, Milz, Thymus, Schilddrüsen, Nebennieren und Öldrüse. Die Versuche wurden an sechs Gänsen angestellt, von denen je zwei hauptsächlich mit gemahlenem Fleisch nebst geringen Mengen Vegetabilien, zwei andere mit einem Brei aus Weizen-, Roggen- oder Maisschrot, die letzten zwei mit harten Körnern (Hafer, Weizen, Roggen, Erbsen, Mais) gefüttert wurden.

Im Gegensatz zu Houssay und Babák findet Verf. bei den carnivoren Gänsen die grösste Darmlänge, bei den Körnergänsen die geringste, in der Mitte stehen die Breigänse. Diese Längenunterschiede sind besonders auf Rechnung des Dünndarmes zu setzen, da Blind- und Enddarm nur wenig länger sind. Auch die Gewichte, Durchmesser und Oberflächen der einzelnen Darmabschnitte sind bei den Fleischgänsen am größten und den Körnergänsen am kleinsten, mit Ausnahme der Coeca bei den Fleischgänsen, welche die kleinste Oberfläche haben. Die mikroskopische Untersuchung der Darmwand lieferte gleichfalls bemerkenswerte Unterschiede, vor allem fällt die stärkere Ausbildung der Muskulatur bei den Fleischgänsen auf.

Das Pankreas der Fleischgänse ist mehr als doppelt so gross, wie das der Körnergans, zwischen beiden stehen wiederum die Breigänse. Auch histologische Unterschiede der Drüsenanordnung, sowie der Drüsenzellen konnten nachgewiesen werden. Die Leber der Fleischgänse war dunkelrotbraun, die der Breigänse hellbraun; die weichste Konsistenz hatte die Leber der Breigänse. Das grösste Lebergewicht hatten die Fleischgänse, denen die Breigänse nahestanden. Die Gallenblase war bei den Fleischgänsen länger als bei den übrigen, auch die Gallenmenge war bei Fleischgänsen am grössten. Die gefundenen histologischen Unterschiede der Leberzellen sind nicht sehr bedeutend. Die Nieren zeigten von allen Organen die grössten Unterschiede. Bei Körner- und Breigänsen waren die Nieren weich, dunkelbraun, gelappt, mit glatter Oberfläche bei den

Fleischgänsen dagegen hart, hellgrau, zerklüftet mit knotiger und warziger Oberfläche. Die Länge, Breite und Dicke, sowie das Gewicht der Nieren war bei den Fleischgänsen am grössten, bei den Körnergänsen am kleinsten. Auch histologische Differenzen waren an den Glomerulis, gewundenen Kanälchen, sowie an den Drüsenzellen selbst und am Stroma zu konstatieren. Die Keimdrüsen (Hoden) der Cerealienfresser waren grösser als die der Fleischgänse, welche ein stark entwickeltes intertubulöses Bindegewebe aufwiesen. Ferner fehlten den Fleischgänsen Spermatiden und Spermatosomen; jedoch waren die Phalli der Fleischgänse stärker entwickelt als bei den übrigen Versuchstieren. Die Lungen der Fleischgänse waren etwas schwerer als die der Körnergänse, während die Milz der Fleischgänse $2^1/_2$ mal so schwer wie die der Körnergänse und $1^1/_2$ mal so gross als die der Breigänse war. Die Thymus, welche keine histologischen Differenzen darbot, war bei Fleischgänsen 5—6 mal schwerer als bei Körnergänsen und 3—4 mal schwerer als bei Breigänsen. Gewicht und Farbe der Schilddrüsen war bei den verschiedenen Versuchstieren gleich, dagegen waren histologisch deutliche Unterschiede zu erkennen. Die Drüsenepithelien waren bei den Cerealienfressern doppelt so hoch als bei den Carnivoren, ferner übertreffen die Drüsenlumina der letzteren die der Cerealienfresser um das Dreifache des Durchmessers, womit eine Vermehrung der Drüsenzellen Hand in Hand geht. Während die Körnergänse nur wenig Kolloid zeigen, sind bei Breigänsen die grösseren Lumina mit Kolloid gefüllt, bei Fleischgänsen aber alle Drüsenschläuche stark gefüllt, so dass hier das Bild einer Struma colloides entsteht. Die Nebennieren liessen keine Veränderungen erkennen, dafür waren aber solche bei der Öldrüse wieder deutlich ausgesprochen. Die Fleischgänse zeigten schon zu Lebzeiten ein schmutzigeres und glanzloseres Gefieder als die übrigen Gänse, das beim Baden ganz durchnässt wurde. Die Öldrüsen der Fleischgänse waren verkleinert und liessen bei der mikroskopischen Untersuchung kleinere Drüsenzellen mit wesentlich weniger Öltropfen in den Zellen als bei den anderen Gänsen erkennen.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1525. Tribondeau, L. und **Hudellet,** G. (Lab. d'électr. du prof. Bergonié). *„Action des rayons X sur le foie du chat nouveau-né."* Soc. Biol., 1907, Bd. 62, p. 103.

In einer ausführlichen Beschreibung zeigt Verf., dass die Röntgenstrahlen in der Leber der neugeborenen Katzen bedeutende, die Gewebe und die Funktionen betreffende Störungen verursachen im Vergleich zu dem geringen Einfluss der unter ähnlichen Umständen bei erwachsenen (Tribondeau und Hudellet: C. r. pour l'avanc. des sciences, 1906) und bei jungen Tieren (Hudellet: Soc. Biol., 21. Dez. 1906) ausgeübt wird.

F. Schwers, Lüttich.

1526 Drabble, E., **Drabble,** Hilda und **Scott,** Daisy. — *„On the size of the cells of Pleurococcus and Saccharomyces in solutions of a neutral salt."* Bioch. Journ., 1907, Bd. II, p. 221.

Die Grösse der Zellen von Saccharomyces und Pleurococcus nimmt ab, wenn der osmotische Druck des Mediums, in dem sie sich befinden, erhöht wird. Diese Abnahme tritt schon ein bei osmotischen Drucken, welche geringer sind als der osmotische Druck des Zellsaftes. In diesen Fällen ist also die plasmolytische Methode nicht anwendbar zur Bestimmung des osmotischen Druckes des Zellsaftes.

Bei den reifen Zellen vielzelliger Pflanzen, welche eine festere Zellwand besitzen, gibt die plasmolytische Methode annähernd genaue Resultate.

Cramer.

1527. Keilhack, Ludwig, Berlin. — *„Zur Biologie des Polyphemus pediculus.“* Zool. Anz., 1906, Bd. 30, p. 911—912.

Der Polyphemus aus der Umgebung Berlins hat zwei Geschlechtsperioden. Die Frühjahrsperiode darf nicht als Produkt ungünstiger Umstände gedeutet werden, sondern erklärt sich als Reminiszenz an den kurzen arktischen Sommer. Saling, Berlin.

1528. Reuter, O. M., Helsingfors. — *„Pameridea nov. gen., eine Capside, die in Südafrika die Bestäubung von Roridula gorgonias besorgt.“* Zool. Anz., 1906, Bd. 30, p. 723—726.

Pameridea roridulae n. sp. ist in biologischer Hinsicht durch seine Haarbekleidung von Interesse, die ein besonders geschicktes Pollensammeln ermöglicht. Saling, Berlin.

1529. Pfeifer, Herm. und **Meyer**, Otto (Inst. f. gericht. Med., Graz). — *„Über die funktionstüchtige Einheilung von transplantierten Epithelkörperchen des Hundes.“* Wiener Klin. Woch., Bd. 23, Juni 1907. S.-A.

Verff. transplantierten in zwei Sitzungen die äusseren Epithelkörperchen des Hundes in die Schichte zwischen Musc. rectus abdominis und Peritoneum bei gleichzeitiger radikaler Entfernungder zugehörigen Schilddrüse. Der Erfolg war derselbe wie bei den gleichartigen Rattenversuchen Leischners. Die Tiere blieben gesund, womit die Theorie der parathyreoiden Genese der postoperativen Tetanie eine neue Stütze erhält.

Hart, Berlin.

Biologie der Geschwülste.

1530. Borrel (Inst. Pasteur, Paris). — *„Observations étioliques.“* Zeitschrift f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Verf. betont vor allem, dass die Ätiologie des Krebses unmöglich eine einheitliche sein kann. Bei seinen Studien über Mäusetumoren kam er zu der Ansicht, dass es spezifische Krebsparasiten nicht gibt, wohl aber scheinen in anderer Weise gewisse Parasiten eine Rolle zu spielen. Verf. fand nämlich, dass eine grosse Anzahl an Tumoren leidender Tiere Wurmträger waren und dass in den Geschwulstknoten selbst die Würmer oder deren Reste nachweisbar waren. So rechnet denn Verf. mit der Möglichkeit, dass durch die Wurminfektion eine biologische Veränderung, sei es des ganzen Organismus, sei es nur lokal begrenzter Zellkomplexe, bedingt wird, welche die Krebsentwickelung begünstigt. Hart, Berlin.

1531. Régaud, Cl. — *„Helminthiase extra-intestinale et néoplasmes malins chez le rat.“* Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 4.

Zwei Fälle von malignen Rattentumoren.

Bei dem ersten Fall Adenom der Mamma, allgemeine Carcinose des Peritoneum mit Hämorrhagieen. Weiterimpfung ohne Erfolg.

Bei dem zweiten Fall nussgrosses Rundzellensarkom mit vielen Riesenzellen im Peritoneum. Ringsherum miliare Tumoren.

In beiden Fällen fand sich ein Bandwurm und zwar im ersten in



einer von der Leber herabhängenden Cyste, beim zweiten in einer Höhlung in der Geschwulst selbst.

Die Parasiten wurden als Cysticercus fasciolaris von Taenia crassicollis, die im Katzendarm lebt, festgestellt.

Verf. meint, dass der unbekannte Krebserreger zu einer bestehenden Helminthiasis hinzugetreten ist: er nimmt an, dass durch den Embryo des Wurmes der Virus in die Gewebe verschleppt wird. Pincussohn.

1532. Jores, L. (Path. Inst., Köln). — *„Über Art und Zustandekommen der von B. Fischer mittelst ‚Scharlachöl' erzeugten Epithelwucherungen."* Münch. Med. Woch., H. 18, April 1907.

Bei Nachprüfung der Versuche Fischers fand Verf., dass nach Injektion von Scharlachöl nicht das ganze Deckepithel in Wucherung gerät, sondern der Effekt sich vorwiegend in einer Wucherung der Keimschicht der Haarbälge äussert, der Grad dieser Wucherung hängt nicht von der Menge des Öls ab. Eine Umwallung der Öltropfen mit verhornendem Epithel findet nur statt bei unmittelbarer Berührung.

Verf. hält diese Vorgänge weder für chemotaktischer Natur, noch konnte er sich von einer Spezifizität überzeugen. Vor allem aber hält er den Reiz der Fettfarbstoffe, den er selbst zugibt, nicht für einen Wachstumsreiz in dem Sinne, dass er direkt eine Proliferation des Epithels auslöst, vielmehr fasst er letztere als Ersatzwucherung auf infolge hochgradiger zur Verhornung führender Schädigung der Epithelzellen. Diese Wucherung überschreitet dann allerdings das physiologische Mass und kann so krebsähnliche Bilder erzeugen. Hart, Berlin.

1533. Stahr, Hermann (Inst. f. Krebsforsch., I. med. Klin., Berlin). — *„Atypische Epithelwucherungen und Carcinom."* Münch. Med. Woch., Bd. 54, p. 1178, Juni 1907.

Verf. hat die Versuche Fischers, der durch Injektion von Scharlachöl am Kaninchenohr atypische Epithelwucherungen erzeugt hatte, mittelst Injektion von Sudan III nachgeprüft und vollauf bestätigt.

Ehrenreich, Kissingen.

1534. Salomon, H. (I. Med. Klinik, Wien). — *„Versuche über Serumdiagnose des Carcinoms."* Wien. Med. Woch., 1907, H. 3.

Verf. berichtet über eine Reihe von Versuchen, die zum Zwecke hatten, die Serodiagnose des Carcinoms zu fördern. Er studierte die peptolytische Wirkung des Carcinomserums, den hemmenden Einfluss des Krebsserums auf die proteolytische Wirkung des Krebspressaftes, die präzipitierende Wirkung des Serums eines mit Krebspressaft vorbehandelten Kaninchens auf Krebssera und andere Menschensera, mit und ohne elektive Absorption, auch mit Zuhilfenahme der Komplementablenkung. Überall ergab sich, dass das Krebsserum gegenüber Normalserum keine Unterschiede hatte; höchstens war bei elektiver Absorption die Präzipitinreaktion in geringem Grade stärker mit Krebsserum als mit Normalserum.

L. Michaelis.

1535. Michaelis, Leonor (1. Med. Klin., Berlin). — *„Versuche zur Erzielung einer Krebsimmunität bei Mäusen."* Zeitschr. f. Krebsforschung, 1907, Bd. V, p. 191.

Während bei normalen Mäusen in 53 % der Fälle die Krebstransplantation gelingt, geht sie bei einmal erfolglos geimpften nur in 12 % an. In Fällen natürlicher Immunität liess sich auf keine Weise ein Antikörper gegen Krebszellen im Blute der Mäuse nachweisen. Eine künstliche

Immunität bei Mäusen zu erzielen, ist dem Verf. bisher nicht einwandsfrei geglückt. Er versuchte es durch Vorbehandlung von mit Chloroform getötetem Krebsgewebe, sowie mit lebendem Krebsgewebe einer anderen Mäuserasse, deren Krebs an sich nicht transplantabel auf die Versuchstiere ist. Auch das Blutserum fremder Tierarten (Kaninchen) schädigt Mäusekrebszellen nicht, weder normales noch Immunhämolysinserum. Autoreferat.

1536. Michaelis, Leonor, **Fleischmann,** P. und **Pincussohn,** L. (1. Med. Klin., Berlin). — *„Weitere experimentelle Untersuchungen über Tierkrebs."* Dtsch. Med. Woch., 1907, p. 826.

Die Immunisierungsversuche werden fortgesetzt. Vorbehandlung der Mäuse durch wiederholte Injektionen mit Krebs von der Ratte (cfr. Biophys. C., II, 1344) ergab keine Immunität gegen Mäusekrebs, Vorbehandlung mit bei 46° abgetötetem Mäusekrebs ergab ebenfalls keine Immunität. Wohl aber zeigte sich nach Vorbehandlung mit normalen Mäuseleberzellen eine nicht hochgradige, aber sichere relative Immunität. Vorbehandlung mit indifferenteren Substanzen wie Kuhmilch und chinesischer Tusche hatten keinen Einfluss auf die Empfänglichkeit für Impfkrebs.

Autoreferat (M.).

1537. Fromme, Halle. — *„Verhalten der Lymphdrüsen beim Carcinoma cervicis uteri; Versuche zur Übertragung des Uteruscarcinoms auf Ratten."* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Schon frühzeitig beobachtet man in den Sinus der regionären Lymphdrüsen bei Cervixcarcinomen allerhand Bakterien, welche Fieber erzeugen. Weiterhin treten in den Sinus sehr zahlreiche Mastzellen auf, welche aus den Adventitialzellen der kleinen Gefässe hervorgehen und einmal die von den Carcinomen gebildeten toxischen Substanzen paralysieren, zweitens durch Bildung von Bindegewebe die Abkapselung metastatischer Krebsnester begünstigen. Bakterielle Infektion und Einwuchern bakteriell infizierter Krebsmassen übt eine negative Chemotaxis auf die Mastzellen aus.

Eine Transplantation von Cervixkrebs auf Ratten gelang Verf. nicht.

Hart, Berlin.

1538. Haaland, W. (Inst. f. exper. Path., Frankfurt). — *„Beobachtungen über natürliche Geschwulstresistenz bei Mäusen."* Berl. Klin. Woch., H. 23, Juni 1907.

Durch umfangreiche Impfversuche konnte Verf. feststellen, dass bei der Übertragbarkeit der Geschwülste die Konstitution sowohl der Tierstämme als auch der Einzelindividuen eine grosse Rolle spielt. Impfgeschwülste gingen z. B. bei dem einen Stamm gut, bei dem anderen gar nicht an, Mischung von Jensenschem Carcinom mit Ehrlichschem Sarkom erzeugte bei dem einen Stamm reines Carcinom, während der andere an reinem Sarkom erkrankte.

Die Gravidität übt einen hemmenden Einfluss auf das Tumorwachstum aus, endlich scheint die Ernährung sehr weitgehende Verschiedenheiten der Empfänglichkeit zu bedingen.

Der Gedanke liegt sehr nahe, dass auch bei Spontantumoren ähnliche konstitutionelle Eigenschaften eine grosse Rolle spielen.

Hart, Berlin.

1539. Henke, Königsberg. — *„Zur pathologischen Anatomie der Mäusecarcinome."* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Verf. tritt dafür ein, dass alle bisher als transplantable Mäusekrebse beschriebenen Tumoren wirkliche Blastome sind, welche mikroskopisch als Carcinome anzusprechen sind.

Allerdings unterscheiden sie sich insofern vom Carcinom des Menschen, als das schrankenlose Einwachsen in die Umgebung verhältnismässig begrenzt ist. Die Ausbreitung erfolgt vorwiegend auf dem Blutwege, was der mikroskopische Nachweis von Geschwulstmetastasen in den Lungen beweist. Ein spontanes Zurückgehen resp. Verschwinden der Tumoren hat Verf. nur bei kleinen Tumoren beobachtet. Hart, Berlin.

1540. Lubarsch, Zwickau. — *„Über destruierendes Wachstum und Bösartigkeit der Geschwülste.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Weder die Heterotopie noch das Auftreten von Epithelwucherungen innerhalb der Blutbahn müssen unbedingt für Carcinom sprechen, denn es sind uns in verschiedenen Organen heterotope Epithelherde von absoluter Benignität bekannt, anderseits wissen wir, dass nicht nur harmlose Zellarten, sondern sogar solche von bösartigen Wucherungen abstammende in der Blutbahn verschleppt werden können, ohne dass sich jemals ein Geschwulstknoten daraus entwickelt. Bei echter Metastasenbildung liegt es daher nahe, an eine Art lokaler Autointoxikation zu denken. Es kann eine Trennung zwischen homologen und destruierenden Neubildungen nur in dem Sinne vorgenommen werden, dass es sich um verschiedene Wachstumsarten handelt, die grundsätzlich allen verschiedenen histologischen Typen der Blastome zukommen kann.

Die Einteilung des Anatomen muss somit ergänzt werden durch die des Klinikers. Hart, Berlin.

1541. Werner, R. (Krebsinstitut, Heidelberg). — *„Zur Genese der Malignität der Tumoren.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Nach Verf. ist der wichtigste Unterschied zwischen benignem und malignem Wachstum der, dass die Zellen benigner Gewebe die Fähigkeit besitzen, ihr Wachstum in irgend einer Weise selbst zu beschränken. Es gelingt nun aber, durch gewisse Experimente eine Herabsetzung des Selbsthemmungsvermögens, wenn auch nur in sehr bescheidenem Masse, hervorzurufen, so dass prinzipiell der Gedanke nicht ganz abzuweisen ist, dass durch äussere Reize die Körperzellen in der Weise verändert werden, wie es bei der Genese der Malignität unbedingt vorauszusetzen ist.

Hart, Berlin.

1542. Goldmann, Freiburg i. Br. — *„Die Beziehungen des Gefässsystems zu den malignen Neubildungen.“* Zeitschr. f. Krebsforsch., 1907, Bd. V, H. 1/2.

Sowohl beim Krebs des Menschen als auch bei den transplantablen Krebsen der Mäuse erfolgt das Einwuchern der Krebszellen viel eher in die Venen- als in die Arterienwand. Bei letzteren dringen die Geschwulstzellen nur bis zur äusseren Muskularis vor, bei ersteren dagegen bis unter das Endothel, nach dessen Durchbrechung es zur Bildung eines Geschwulstthrombus kommt. Das Vordringen der Krebszellen findet auf dem Wege der Vasa vasorum statt, welcher genau der Ausbreitungsweise der Geschwulstzellen innerhalb der Gefässwand entspricht. Als Vorstadium der krebsigen Gefässwandentartung kommt kleinzellige Periarteriitis resp. Endophlebitis vor.

Die Gefässversorgung in Krebsen ist besonders in den Randpartien eine ausserordentlich reiche, sie geht mit regressiven Prozessen zurück. Man vermisst aber die regelmässige Anordnung. Zumeist handelt es sich nur um kleine Gefässe, welche sich schnell in ein oft korkzieherartig gewundenes Convolut von Kapillaren auflösen. Eine baumartige Verästelung kommt kaum vor. Hart, Berlin.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1543. Halberstädter, L. und **v. Prowazek,** S. (Exped. zur Erforschung der Syphilis, Java). — *„Untersuchungen über die Malariaparasiten der Affen.“* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Morphologie der Malariaparasiten der Affen. Eigentümlich bei der Malaria des Orang-Utan ist das Vorkommen von weiblichen Gametozyten, die ein extraglobuläres Dasein führen. Beobachtung einer Kernteilung durch Knospung. Krankheitserscheinungen zeigten die befallenen Orang-Utans nicht, nach dem Verschwinden der Parasiten auch keine Immunität. Übertragung auf niedere Affen gelang nicht, ebenso wie die Übertragung der Menschenmalaria auf Affen bisher nicht gelungen ist.

Beim Macacus cynomolgus und nemestrinus wurde ein anderer Malariaparasit beobachtet, der morphologisch Differenzen zeigte und auf Orangs nicht übertragbar war. Seligmann.

1544. v. Prowazek, S. (Exped. zur Erforschung der Syphilis, Java). — *„Untersuchungen über Hämogregarinen.“* Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Morphologie der Hämogregarina platydactyli Billet, die in den roten Blutkörperchen des Gecko schmarotzt. Indifferente, männliche und weibliche Entwickelungsstadien. Seligmann.

1545. Fauré-Fremiet, Emanuel. — *„Mitochondries et sphéroplastes chez les infusoires ciliés.“* Soc. biol., 1907, Bd. 63, No. 11.

Im Cytoplasma der Protozoen finden sich zahlreiche kugelige Elemente, die sich durch Teilung vermehren. Diese Elemente sind als wesentliche Bestandteile der Zelle anzusehen, ebenso wie Kern, Centrosome usw.

Verf. hat diese Elemente bei den Vorticellen deutlich dargestellt nach folgender Methode: halbstündige Fixierung durch Flemmingsche Lösung oder 2 % Osmiumsäure, Abspülen mit destilliertem Wasser und darauffolgende Behandlung mit einer wässerigen Lösung von Pyrogallussäure. Es folgt Färbung mit Eisenhämotoxylin nach Benda, wodurch sie als intensiv schwarze runde Körper erscheinen, ähnlich der von Benda und Mewes unter dem Namen Mitochondria beschriebenen Bildungen.

Es besteht bei den Infusorien keine Abhängigkeit dieser Bildungen vom Zellkern, wenn auch Teilungen oft zu gleicher Zeit vor sich gehen. Pincussohn.

1546. Moore, B., **Nierenstein,** M. und **Todd,** J. L. (Labs. of Biochemistry and of Tropical Med., Liverpool Univ.). — *„On the treatment of Trypanosomiasis by Atoxyl followed by a mercuric salt, being a biochemical study of the reaction of a parasitic protozoon to different chemical reagents at different stages of its life-history.“* Bioch. Journ., 1907, Bd. II, p. 300—324.

In der vorliegenden Arbeit berichten Verff. über Versuche mit Ratten, welche mit Trypanosoma brucei infiziert worden waren. Obwohl nach der Behandlung mit Atoxyl die Trypanosomen, wie bekannt, rasch aus dem Blute verschwinden, so ist doch die Heilung keine absolute, sondern die Trypanosomen erscheinen nach einiger Zeit wieder. Ähnliche Rückfälle treten ja auch bei anderen durch Protozoen verursachten Krankheiten z. B. bei Malaria nach der Behandlung mit Chinin, auf.

Verf. gehen von der Annahme aus, dass die bekannte Form des T. brucei im Menschen in eine andere „passive“ Form übergehen kann

und sich von dieser letzteren wieder in die erstere zurückverwandeln kann. Diese beiden Formen zeigen nun ein verschiedens Verhalten gegen verschiedene Drogen. So werden durch Atoxyl die Trypanosomen in ihrer bekannten Form zum Verschwinden gebracht. Die hypothetische „passive" Form wird dagegen, wie die Rückfälle zeigen, von Atoxyl nicht angegriffen.

Es wurde daher versucht ein Mittel zu finden, welches die „passive" Form vernichtet. Ein solches Mittel wurde im Sublimat gefunden, wie aus den Versuchen hervorgeht.

Die mit T. brucei geimpften Ratten erhielten 2 Injektionen von Atoxyl, wonach die Trypanosomen aus dem Blut verschwanden.

Von 14 dieser Tiere starben

von Trypanosomiasis . .	12
von unbekannten Ursachen	2
Zahl der überlebenden Tiere	0

25 dieser Tiere erhielten nach der Atoxylbehandlung Einspritzungen von Sublimat. Es starben

von Trypanosomiasis . .	2
von unbekannten Ursachen	6
Zahl der überlebenden Tiere	17

Quecksilbersalze allein ohne vorhergehende Behandlung mit Atoxyl haben anscheinend keine Wirkung. Die hier ausgeführte Behandlung unterscheidet sich daher prinzipiell von der von Mesnil und Nicolle vorgeschlagenen Behandlung, bei welcher abwechselnd Atoxyl und eine der trypanoziden Anilinfarben, d. h. also Drogen, welche alle die gleiche Form des Parasiten angreifen, gebraucht werden.

Die Versuche sind von allgemeiner Bedeutung, da sie zeigen, dass morphologisch noch nicht erkannte Formen in dem Entwickelungszyklus von Protozoen bei der Bekämpfung derselben berücksichtigt werden müssen und ferner, dass diese verschiedenen Phasen sich gegen chemotherapeutische Agentien ganz verschieden verhalten.

Eine chemische Untersuchung des Atoxyls wurde ausgeführt und lässt dasselbe in Übereinstimmung mit Ehrlich und Bertheim als ein Natriumsalz einer amidophenylarsenigen Säure erkennen. Cramer.

1547. Schaudinn, Fritz. (†) — *„Zur Kenntnis der Spirochaeta pallida und anderer Spirochäten."* (Aus dem Nachlass Schaudinns herausgegeben von M. Hartmann und S. von Prowazek.) Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Hartmann und Prowazek geben zu einigen Photogrammen aus dem Nachlass Schaudinns (die übrigens erst später veröffentlicht werden) Erläuterungen. Es handelt sich im einzelnen um Spirochaeta plicatilis (Ehrenberg), Spirochaeta buccalis (Cohn), Spirochäten aus ulcerierten Carcinomen, Spirochaeta refringens, Spirochaeta pallida (Schaudinn). Im Anschluss an diese morphologischen Studien folgen Ausführungen Schaudinns im Wortlaut über die Beziehung der Spirochaeta pallida zur Syphilis nach den drei letzten Monatsberichten über seine Tätigkeit in Hamburg.

Die Sp. pallida dringt in die Zellen ein, ist also ein echter Zellschmarotzer. Nachweis von Spirochäten in Primäraffekten, sekundären Papeln, Leberschnitten (je hochgradiger die Veränderung des Lebergewebes,

desto spärlicher die Spirochäten im Ausstrich; die Zellen selbst vollgestopft mit zerfallenen Spirochäten), Nebennieren, Nieren, Lungen (auch im Epithel der Bronchien), Milz, Plazenta (reichlich im fötalen Teile, keine im mütterlichen Teile; die Mutter hatte kurz vorher eine Schmierkur durchgemacht). Weisse Pneumonie (mächtige Agglomerationsherde; gerade durch diesen Fall scheint Schaudinn die ätiologische Bedeutung der Spirochäten auch ohne Kultur und Übertragung bewiesen).

Im letzten Bericht vom Januar 1906 wird die „pathologische Anatomie der Roseola syphilitica in ihren Beziehungen zu Spirochaeta pallida" geschildert, ferner „Spirochaeta pallida bei einem Falle Hellerscher Aortitis".

Seligmann.

1548. v. Prowazek, S. (Exped. zur Erforschung der Syphilis, Java). — „*Vergleichende Spirochaetauntersuchungen.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Studien über die Spirochäten des Ulcus tropicum, der Stomatitis, der Frambösie, der Syphilis und der Spirochaeta lutrae. Aus den Untersuchungen geht hervor, „dass die Spirochäten, abgesehen von ihrem Verhalten verschiedenen Reagentien (z. B. dem taurocholsauren Natrium) gegenüber, durch ihre morphologische Struktur (Flexibilität des Körpers im Gegensatz zu den Spirillen, bandförmige, mit einer undulierenden Membrane ausgestattete Zellgestalt), durch ihre Vermehrungsweise (Längsteilung) und durch ihre Ruhestadien (keine Sporenzustände) sich in jeder Hinsicht wesentlich von den Bakterien unterscheiden und den Protozoen zuzurechnen sind."

Seligmann.

1549. Uhlenhuth und **Haendel.** — „*Vergleichende Untersuchungen über die Spirochäten der in Afrika, Amerika und Europa vorkommenden Rekurrenserkrankungen.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Die europäische Rekurrensspirochäte (aus Russland) lässt sich nur schwer auf kleine Versuchstiere übertragen. Erst nach der Passage durch den Affenkörper gelang es, die Stämme in Ratten und Mäusen weiter zu züchten.

In Form und Bewegungsart zeigen die drei verschiedenen Stämme einige Unterschiede. Deutliche Unterschiede ergeben sich bei der Prüfung mit den spezifischen Serumreaktionen (Agglomeration, Pfeifferscher Versuch an Meerschweinchen und Mäusen). Es zeigt sich, dass auch die Spirochäten des russischen und des amerikanischen Rekurrens, obwohl sie nahe miteinander verwandt sind, sich durch die biologischen Methoden unterscheiden lassen.

Seligmann.

1550. Wolff, Max (Kaiser Wilhelm-Inst. f. Landwirtschaft, Bromberg). — „*Spirochaete polyspira (Treponema polyspirum) n. sp. Vorläufige Mitteilung.*" Centrbl. f. Bact. (2), Bd. XVIII, H. 13/15, Mai 1907.

Bei der Kartoffelfäule wurde ein bisher nicht bekanntes, zum Genus Spirochaete Ehrenberg gehöriges Protozoon gefunden, das morphologisch und in seinem Entwickelungsgange geschildert wird. Der Formenkreis der Entwickelung führt nach Ansicht des Verfs. zu ultramikroskopischen Gebilden. Die neue Spirochäte wächst auf den gewöhnlichen Nährböden (allem Anschein nach aber nur in Symbiose mit Bakterien. Ref.). Gefunden wurde sie in älteren feuchten Kammern von „Reinkulturen" von Planosarcina Schaudinni. Verf. will besonders darauf die Aufmerksamkeit

lenken, dass in bakteriologischen Reinkulturen echte Spirochäten vorkommen können, die nur unter besonderen Bedingungen zur Beobachtung gelangen.
Seligmann.

1551. Siegel, J. — „*Experimentelle Studien über Syphilis.*" Centrbl. f. Bakt., 1907, Bd. 43, H. 4—6.

Die Resultate werden in folgenden Schlusssätzen zusammengefasst:

1. Die Übertragungsmöglichkeit der Syphilis auf Kaninchen ist zuerst von mir und Schulze bewiesen, und zwar durch Weiterimpfung auf Affen. Dieses Faktum wurde später bestätigt durch Scherber und Neisser.
2. Es ist zuerst von mir nachgewiesen, dass mit den inneren Organen der mit Syphilis geimpften Affen weiter geimpft werden kann. Später von Neisser bestätigt.
3. Subkutane Impfung kann ebenso wie kutane eine Infektion hervorrufen. Diese vielfach bekämpfte Tatsache ist neuerdings von Neisser bestätigt.
4. Es gelingt, bei cynomorphen Affen, besonders bei Pavianen, sekundäre Hauterscheinungen zu erzielen, ebenso deutlich, wenn auch nicht in demselben Prozentsatze, wie bei Schimpansen.
5. Es kommen bei cynomorphen Affen Erkrankungen innerer Organe, besonders der Leber, vor, die vielleicht auf die Impfung zurückzuführen sind.

Zum Schluss der Arbeit werden einige „allgemeine Beobachtungsresultate" besprochen. Nach Verfs. Ansicht zeigt die Syphilis die meiste Verwandtschaft (von den ätiologisch erforschten Krankheiten) zu der Beschälseuche der Pferde, der Dourine, also zu einer Trypanosomenkrankheit. Demnach erscheine die Frage, zu welcher Klasse von Lebewesen der Syphiliserreger gehöre, zugunsten der Protozoen entschieden. Nach Verfs. Ansicht könnten die Spirochäten, die er für „zweifellose Bakterien" hält, nicht die Erreger sein. Ferner sei „der neuerdings von Mühlens und Hartmann unternommene Versuch, die Schaudinnsche Hypothese von der Protozoennatur der Spirochäten zu retten, als misslungen" zu bezeichnen. Es folgen dann noch einige andere (unrichtige, Ref.) Behauptungen, wie z. B., dass man mit dem Dunkelfeldmikroskop im Safte einer Leber, die bei Silberbehandlung „Myriaden" von „Spirochäten" zeigt, nicht eine einzige findet; ferner: dass, wenn ein Organ einer mazerierten Frucht im Schnitt, mit Silber behandelt, aussergewöhnlich viel Spirochäten in jedem Gesichtsfeld zeigt, der nach Giemsa gefärbte Ausstrich nicht eine einzige Spirochäte zum Vorschein bringt.

Die mit der Levaditi-Methode dargestellten Silberspirochäten hält Verf. für „durch die spezifische Läsion deformierte Gewebsbestandteile", „und damit fällt die ganze Spirochätenfrage, denn ohne die Silberspirochäte bleibt nur die oberflächlich schmarotzende, harmlose Hautspirochäte übrig, die auf Grund irrtümlicher Untersuchungen zu so grosser Anerkennung gelangte". (Vgl. hierzu die Resultate der Diskussion über die Silberspirochätenfrage in der Berl. Med. Gesellsch. am 6. II., 20. II., 27. II., 6. III. und 13. III. 1907. Ref.)
Mühlens.

1552. Tomasczewski, E., Halle. — „*Übertragung der experimentellen Augensyphilis des Kaninchens von Tier zu Tier.*" Münch. Med. Woch., No. 21, 1907.

Literatur. Bericht über Serienübertragungen von syphilitischer Keratitis parenchymatosa der Kaninchenhornhaut übereinstimmend mit den Befunden von Bertarelli u. a. Verf. fand dabei die Spirochaeta pallida fast stets in abgekratztem Gewebe von dem „Pannus“ in nach Giemsa gefärbten Ausstrichen zahlreich, auch im hängenden Tropfen. In den Irisveränderungen keine Spirochäten gefunden. „Diese parenchymatöse Keratitis der Kaninchenhornhaut haben weder Paul Haensell, nach John Siegel und Walter Schulze beschrieben.“ Mühlens, Wilhelmshaven.

1553. Eitner, E. — *„Über Beobachtungen an der lebenden Spirochaete pallida.“* Münch. Med. Woch., 1907, No. 16.

Lebenduntersuchungen der Sp. pallida und anderer Spirochätenarten mit Dunkelfeldbeleuchtung (Ultrakondensor-Reichert). Die Pallida lässt sich hiermit rasch und sicher nachweisen. Der Apparat eignet sich auch zum Studium anderer kleiner Lebewesen mit Eigenbewegung, z. B. der Infusorien. Die Balanitis- bzw. Refringensspirochäte unterscheidet sich ausser durch Grösse von der hellen weiss erscheinenden Pallida durch ihre blassgelbe bis tief orangerote Farbe und die flacheren Windungen; ferner ist Bewegung bei diesen Spirochäten lebhafter als bei der Pallida. Beschreibung der Bewegung. Geisseln wurden nicht gesehen. Am meisten ähnelt die Pallida lebend noch der Sp. dentium, letztere ist aber kürzer, ihre Windungen sind niedriger. Beim Absterben strecken sich die meisten Spirochäten ausser Sp. pallida nnd dentium mehr oder minder.

Feine Karzinomspirochäten konnte Verf. lebend nur schwer von Pallida unterscheiden, dagegen gut in gefärbten Präparaten. Die Karzinomspirochäten strecken sich auch beim Absterben.

In mit Paraffin umrandeten Kochsalzpräparaten sah Verf. die Pallida nie länger wie 5—6 Stunden lebend.

Vermehrung der Spirochäten in Organstückchen (Volpino und Fontana) konnte Verf. auch nicht feststellen.

„Ruheformen“ (Schaudinn) fand er nicht.

In inneren Organen luetischer Frühgeburten, ferner bei einem ausgetragenen und lebend geborenen Kind einer luetischen Mutter, das drei Tage nach der Geburt gestorben war und dessen Organe 24 Stunden post mortem untersucht wurden, fand er immer nur nicht mehr bewegliche Spirochäten.

Die Spirochäten sind gegen Einwirkung antiseptischer Stoffe sehr empfindlich. Verf. hat einige Luesfälle gesehen, in denen bei gut charakterisierten luetischen Erscheinungen keine Spirochäten nachzuweisen waren. Er vermutet daher (ähnlich wie früher Schaudinn), dass die Sp. pallida eine vorübergehende Phase im Entwickelungsgang eines Protozoons ist, dessen übrige Gestalten wir vorderhand noch nicht kennen.

Mühlens.

1554. Jancke, Berlin. — *„Gelungene Filtration von Syphilisvirus.“* Med. Klinik, 1907, No. 17.

Bohnengrosse Stücke von Plazenta, Leber, Niere, Milz, sowie ein Hoden eines totgeborenen syphilitischen Kindes wurden zerkleinert und mit Wasser zu einer Emulsion verrieben. Die Masse wurde durch Wattebäuschchen und Fliesspapier gegossen und dann durch ein vorher genau geprüftes Chamberlandfilter unter hohem Druck filtriert. Die Apparatur ist genau beschrieben. Die Impfung wurde nach Siegels Angaben vorgenommen, indem man das erhaltene Filtrat auf die ausgebluteten Einschnitte in die

Augenbrauen eines Mangaben ca. 30 Minuten lang wirken liess. Der Affe wurde so ruhig als möglich gehalten. Nach 14 Tagen waren die Wunden verheilt, nach 35 Tagen zeigte sich in jeder Augenbraue eine senfkorngrosse, wenig infiltrierte Stelle mit einer winzigen Borke bedeckt. Die Infiltration wurde deutlicher und nach 42 Tagen war auf jeder Seite ein charakteristischer Primäraffekt wahrnehmbar.

Wesentlich scheint Verf. die Anwendung hohen Druckes und die Verwendung der inneren Organe zu sein. Pincussohn.

1555. Halberstädter, Ludwig (Exped. zur Erforschung der Syphilis, Java). — „*Weitere Untersuchungen über Framboesia tropica an Affen.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Beschreibung des klinischen Verlaufs und der Versuche an Affen. In bezug auf die Ähnlichkeit mit Lues wird folgendes festgestellt:

1. Das Aussehen der Primärläsionen bei Frambösie und bei Lues ist verschieden.
2. Lokale Rezidive sind bei niederen Affen nach Frambösieimpfung häufiger als nach Luesimpfung.
3. Die Tiere lassen sich nach Auftreten der Frambösieprimäreffloreszenz noch mit Lues infizieren und umgekehrt.

Seligmann.

1556. v. Prowazek, S. — „*Untersuchungen über Vaccine III.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Weitere Einzeluntersuchungen (keine Generalisierung des Virus im Kaninchenorganismus, rein lokale Immunität der Kornea nach der Impfung, Serumimmunität bei Affen). Seligmann.

1557. Halberstädter, L. und **v. Prowazek,** S. (Exped. zur Erforschung der Syphilis, Java). — „*Über Zelleinschlüsse parasitärer Natur beim Trachom.*" Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, 1907, Bd. 26, H. 1.

Mit dem Sekrete aus dem Konjunktivalsacke Trachomkranker gelingt es, bei Orang-Utans eine nach kurzer Inkubation einsetzende Konjunktivitis zu erzeugen, die klinisch jedoch nicht das Bild des Trachoms darbietet. Innerhalb der Epithelzellen neben dem Kern wurden durch Giemsafärbung dunkelblau färbbare, unregelmässige Einschlüsse dargestellt. Die Einschlüsse wachsen, lockern sich auf und sitzen dann kappenförmig dem Zellkern an. In ihrem Innern treten sodann rot färbbare, distinkte, sehr feine Körnchen auf, die sich rapide vermehren, die blau gefärbten Massen verdrängen und schliesslich den grössten Teil des Zellprotoplasmas einnehmen. Auch freie, extrazelluläre Körnchen wurden beobachtet.

Dieselben Zelleinschlüsse wurden auch in den Konjunktivalepithelien Trachomkranker gefunden.

Die Verff. betrachten die rotfärbbaren, sich vermehrenden Körnchen als Parasiten und stellen den ganzen Einschluss in eine Reihe etwa mit den Guarnierischen Körperchen bei Vaccine. Sie wollen Vaccine, Lyssa, Scharlach, Hühnerpest, den Erreger der Gelbsucht der Seidenraupen und den eben beschriebenen Parasiten zu einer Gruppe zusammenfassen, die ebensowenig zu den Protozoen wie zu den Bakterien gehört. Als Gruppennamen schlagen sie „Chlamydozoa" vor. Seligmann.

1558. Scavonetto Materazzi, C. (Allgem. med. Klinik, Catania). — „*Contributo critico-sperimentale allo studio della etiologia della rabbia.*"

(Kritisch experimenteller Beitrag zum Studium der Ätiologie der Wut.) Gazz. Osp., 1907, No. 33.

Verf. kommt auf Grund seiner eigenen, an Hunden und Kaninchen angestellten Untersuchungen sowie der von anderen Forschern schon früher erzielten Resultate zum Schlusse, dass der Nachweis der Negrischen Körper in den meisten Fällen, die in der Praxis vorkommen, ein sicheres Mittel zur Diagnose der Wut abgibt. Ascoli.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1559. v. Uexküll, J. — „*Studien über den Tonus. XI. Mitteilung. Die Herzigel.*" Zeitschr. f. Biol., Bd. 49, p. 307, Mai 1907.

In dem ersten Abschnitte der Arbeit werden Anordnung und Funktionen der Stacheln des Herzigel auseinandergesetzt. Da beim Herzigel im Gegensatz zum gewöhnlichen Seeigel auf die meisten Reize die gleiche einheitliche Antwort sämtlicher Stacheln — eine Wellenbewegung — eintritt, so wurde die Frage untersucht, ob diese Bewegungen von einem höheren Zentrum aus geleitet würden. Das Resultat war ein negatives: Wie bei den übrigen Seeigeln sind auch die Stacheln des Herzigels selbständige Organe, die bloss koordiniert und nicht subordiniert sind.

Es folgen theoretische Betrachtungen über Muskelphysiologie. Der Verf. unterscheidet Bewegungsmuskeln und Sperrmuskeln. Für das Studium dieser Verhältnisse sind die Seeigelmuskeln besonders geeignet, weil hier beide Elemente getrennt sind, während bei den meisten andern Muskeln Sperr- und Verkürzungsapparate in derselben Faser vereint sind.

W. Caspari, Berlin.

1560. Lucas, Keith. — „*The analysis of complex excitable tissues by their response to electric currents of short duration.*" Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, p. 310.

Es ist eine bekannte Tatsache, dass bei Reizung der Muskeln und Nerven mit elektrischen Strömen von kurzer Dauer die Voltspannung um so stärker sein muss, als die Dauer des Stromes verkürzt, um Erregung zu erzielen. Der Verf. findet, dass das Verhältnis der Dauer des Stromes zur Voltspannung für verschiedene Gewebe verschieden ist und benutzt diesen Befund zu einer Analyse von verschiedenen erregbaren Geweben. In dem Nerven-Muskelpräparat der Kröte findet er drei erregbare Gewebearten, nämlich Nerven, Muskeln und eine dritte Art, welche er Substanz B nennt. Letztere kommt an den Verbindungsstellen von Nerv mit Muskel vor. Ein ähnliches Verhalten der Gewebearten wurde beim Hummer vorgefunden. Sutherland Simpson (C.).

1561. Mines, G. R. — „*A simple preparation for studying the spontaneous contractions of unstriated muscle, suitable for class work.*" Proc. Physiol. Soc., 26. Jan. 1907; Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, No. 3.

Die Kontraktionen glatter Muskeln lassen sich sehr leicht an dem vorderen Teil des Verdauungstraktus von Lumbricus studieren.

Cramer.

1562. Snyder, Charles D. (Physiol. Abt. d. physiol. Inst., Berlin). — „*Der Temperaturkoeffizient der Geschwindigkeit der Nervenleitung.*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1907, p. 113.

Physikalische Prozesse werden hinsichtlich ihres Verlaufs viel weniger durch grössere Temperaturdifferenzen beeinflusst als chemische. Es lässt sich also aus der Änderung im Verlauf eines biologischen Prozesses mit

der Temperatur ein Schluss darauf machen, ob dieser im wesentlichen auf physikalischer oder chemischer Grundlage ruht.

Verf. hat, um zu entscheiden, ob die Reizleitung im Nerven von physikalischen oder chemischen Prozessen abhänge, deren Temperaturkoeffizienten aus den Versuchen Nicolais und von Mirams berechnet. Er findet den Temperaturkoeffizienten für Differenzen von 10° C. im Durchschnitt zu 2,56; danach wäre der Prozess der Nervenleitung als mit chemischen Prozessen verknüpft zu denken.

E. J. Lesser, Halle a. S.

1563. Snyder, Charles D. — *„Der Temperaturkoeffizient der Frequenz des überlebenden Sinus des Froschherzens bei extremen Temperaturen und bei zunehmendem Alter des Präparats.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1907, p. 118.

Der Temperaturkoeffizient der Frequenz des Venensinus des Frosches ist konstant und entspricht dem einer chemischen Reaktion. Das Alter des Präparats hat keinen Einfluss. E. J. Lesser, Halle a. S.

1564. Snyder, Charles D. — *„Der Temperaturkoeffizient für die Rhythmik der Bewegungen glatter Muskeln.“* Arch. f. (Anat. u.) Physiol., 1907, p. 126.

Der Temperaturkoeffizient der Rhythmik der Bewegungen von glatten Muskeln (Ösophagus vom Frosch) beträgt 2,6; es dürfte somit der wesentlich chemische Charakter der Reizleitung in diesen Organen erwiesen sind.

E. J. Lesser, Halle a. S.

1565. Brünings, W. — *„Beiträge zur Elektrophysiologie. III. Zur osmotischen Theorie der Zellelektrizität.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 117, p. 409.

Um die Frage zu entscheiden, ob der lebende Protoplast, ob speziell die Muskelfibrille ihre elektromotorischen Eigenschaften wirklich einer spezifischen Durchlässigkeit der Protoplasmahaut für Ionen verdanken, versuchte Verf. an Froschsartorien die Beziehungen zu untersuchen zwischen der elektromotorischen Kraft des Ruhestroms und der Konzentration der intra- und extrazellulären Ionen; denn nach der Ostwaldschen Theorie dieser Erscheinungen ist eine Abhängigkeit zu erwarten. Er findet jedoch, dass die E.M.K. des Zellstroms der Muskelfibrille von der Art und Konzentration sowohl der inter- wie der intrafibrillären Ionen unabhängig ist. Da er jedoch auch zeigen konnte, dass die E.M.K. eines diosmotischen Elementes mit Ferrocyankupfermembran (also einer Membran mit zweifelloser spezifischer Durchlässigkeit) nicht, wie es die Ostwaldsche Theorie dieser Ketten verlangen soll, der Konzentration des permeablen K^+-Ions proportional, sondern innerhalb weiter Grenzen von ihr ganz unabhängig ist, so bleibt die Frage auch ferner ebenso wie bisher in suspenso.

Weiter wurde eine neue Flüssigkeitskette beschrieben, deren wesentlichstes Glied ein mit Elektrolytlösung getränkter poröser Körper ist, welcher in Berührung mit schlecht leitenden Lösungen einen an dieser Berührungsfläche gelegenen Potentialunterschied erzeugt.

G. F. Nicolai, Berlin.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1566. Babák, E. — *„Zur Frage über das Zustandekommen der Atembewegungen bei Fischen.“* Nach den in Gemeinschaft mit B. Dědek durchgeführten Versuchen. Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, No. 1.

Über das Zustandekommen der Atembewegungen bei Fischen wird von Schönlein und Willem, Bethe, van Rynberk nach den Befunden bei einigen Seefischen gelehrt, dass sie keineswegs durch Blutreizung des respiratorischen Zentralorgans, sondern reflektorisch von der Peripherie ausgelöst werden. Ishihara, Kuljabko und Westerlund sprechen demgegenüber von dyspnoischen und apnoischen Zuständen bei Fischen. Der Verf. hat vorzugsweise am Schlammpeizger (Cobitis fossilis) experimentiert und hier ganz auffällige dyspnoische und apnoische Erscheinungen hervorgerufen, je nachdem das Medium Sauerstoffmangel oder Sauerstoffüberschuss aufwies. Der Fisch zeigt im ausgekochten Wasser heftige dyspnoische Kiemendeckelbewegungen und steigt zur Wasseroberfläche empor, um Luft zu verschlucken; im lufthaltigen Wasser genügt ihm die Kiemenatmung; im Wasser, welches reichlich mit Sauerstoff geschwängert ist, zeigt er nur hie und da eine Reihe von schwachen Kiemendeckelbewegungen, wonach Apnoe folgt.

Das Tier lässt sich im gut ausgekochten Wasser ohne jede Beschädigung halten, wenn darüber Luft- oder Sauerstoffatmosphäre herrscht; es atmet auffallend dyspnoisch, steigt zur Oberfläche, verschluckt Luft und entleert die durch Darmatmung verbrauchte Luft per anum, sinkt zum Boden und zeigt nun ruhige Atmung oder sogar vollständige Apnoe; hat es viel Sauerstoff verschluckt, so kann die Apnoe längere Zeit dauern. Ist sein Körper durch Darmatmung oder durch die Kiemenatmung mit Sauerstoff versorgt, so werden die Atembewegungen der Kiemendeckel eingestellt; erscheint im Zentralnervensystem Sauerstoffmangel, so werden wiederum Atembewegungen ausgelöst.

Auch bei der Bartgrundel (Cobitis barbatula), welche in gewöhnlichen Verhältnissen keine Darmatmung aufweist, sowie bei einer Reihe von anderen Süsswasserfischen gelingt es leicht, durch ausgekochtes Wasser stark dyspnoische Atembewegungen auszulösen, wogegen im stark sauerstoffhaltigen Medium selbst Apnoe zu erzielen ist. Autoreferat.

1567. Kuiper, T. (Physiol. Inst., Rom). — *„Sur le mecanisme respiratoire des poissons osseux.“* (Über die Atmung der Knochenfische.) Arch. Ital. de Biol., 1907, Bd. 45, H. 3.

Als Einleitung zu einer ausführlichen Arbeit über die Atmung der Knochenfische geht der Verf. von der genaueren Feststellung der Beziehungen zwischen den Mund- und Kiemendeckelbewegungen aus. In der Literatur bestehen mit Bezug auf diesen Punkt drei Meinungen: die der Simultanität der gleichartigen Bewegungen des Mundes und der Kiemendeckel (Duverney, 1901; P. Beck, 1870); die der Alternativität beider Arten von Bewegungen (Duméril 1809; Duverney 1839); drittens, die der Simultanität mit Nachschleppung der Schliessung der Kiemendeckel (van Rynbeck 1905). Auch sind die Autoren über den Zweck der Mund- und der Kiemenspalte nicht einig. Duverney meint, der Mund diene zur Inspiration, die Kiemenspalte zur Exspiration; in diesem Punkte sind Duméril und Duverney, obwohl nicht mit ihm einig in der Auffassung der zeitlichen Verhältnisse der Bewegungen, mit ihm einverstanden. P. Beck meint, beide Spalten dienen zur Inspiration und zur Exspiration, kommt aber mit sich selber in Streit, weil er bemerkt, während der Öffnung des Kiemendeckels sei die Kiemenspalte von der Kaumembran verschlossen. Van Rynbeck nennt die Auswärtsbewegung des Kiemendeckels „inspiratorische Phase“; die Schliessung desselben „exspiratorische Phase“.

Mit Hilfe von vier Methoden: die direkte Beobachtung; die Ausströmung von einer Suspension von Tusche vor der Mund- und der Kiemenspalte; die graphische Methode und die Momentphotographie, experimentierte der Verf. an Barbus fluviatilis und plebeius, Telestes muticellus und Cuprinus auratus. Seine Beobachtungen stellen sich den obengenannten Meinungen gegenüber und er fasst dieselben in den folgenden Schlussfolgerungen zusammen:

1. Zur Inspiration gehört das Öffnen des Mundes, das Abwärtsbewegen des Mundbodens und eine mässige Auswärtsbewegung der Kiemendeckel. Während dieser Phase sind die Kiemenspalten geschlossen und das Wasser strömt ausschliesslich durch den Mund ein.
2. Zur Exspiration gehört das Schliessen des Mundes, das Aufwärtsbewegen des Mundbodens, eine weitere Auswärtsbewegung der Kiemendeckel und das Abklappen der Kiemendeckelrandmembran. Während dieser Phase öffnen sich die Kiemenspalten und bleiben geöffnet, das Wasser strömt ausschliesslich aus diesen heraus.
3. Am Ende der Exspiration kommt das rasche Anlegen der Kiemendeckel an den Leib. Diese Bewegung bildet das Ende der ganzen Respirationsperiode. Der Mund fängt jedoch in diesem Moment schon von neuem an sich zu öffnen und eine neue Inspiration beginnt. Autoreferat.

1568. Pieniazek. (Univ. Krakau). — *„Die Atembewegungen und die Atemnot in krankhaften Zuständen des Organismus."* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 62, S. 145. April 1907.

Störungen der Atmung, sei es, dass sie durch Krankheiten der Lungen und der zuführenden Luftwege oder durch Erkrankungen der Nachbarschaft herbeigeführt werden, gehen stets mit einem relativen Mangel an Sauerstoff im Blute einher. Entweder liegt die Ursache im Mangel an Sauerstoff in der Lungenluft oder in verminderter Aufnahme des Sauerstoffs durch das Blut in den Lungen. Der Ausgleich dieser Störung wird vom Organismus prompt besorgt durch Steigerung der Ventilation der Lungen. Diese Regulation geschieht sehr zweckmässig: entweder werden die Atemzüge tiefer und bedeutend verlängert, aber selten — bei Hindernissen in den Atmungswegen —, oder sie werden frequenter und also weniger tief — wenn die Luft für den Gasaustausch mit dem Blute nicht gehörig ausgenutzt werden kann. Die Muskeln beteiligen sich hierbei proportional dem Grade der Erregung des Atmungszentrums, und zwar erfolgt die Auslösung entweder reflektorisch durch die exspiratorische Zusammenziehung der Lungen und die Hemmung der Atemzüge durch die inspiratorische Ausdehnung, oder aber der Mangel an Sauerstoff in der Lungenluft wirkt als Reiz.

Bei der Arbeit werden die Atemzüge frequenter und tiefer, z. T. wegen der Synergie der Bewegungen, z. T. wegen des grösseren Sauerstoffverbrauchs in den arbeitenden Muskeln. Auch bedingt die Beschleunigung der Herzaktion und der Blutbewegung schnelleren Verbrauch und verlangt deshalb grössere Frequenz der Respiration.

Sind Hindernisse in den Luftwegen vorhanden, so dauern die Atemzüge länger, weil auch bei grösserer Intensität der Ansaugung wenig Luft in die Lungen eingesogen werden kann. Bei konstant bleibender Verengerung wird auch das Exspirium erschwert und verlängert: die Frequenz der Atmung nimmt ab. Damit nun der Gasaustausch in den Lungen

nicht herabsinkt, muss die geringe Frequenz durch grössere Tiefe und vermehrte Kontraktion der Inspirationsmuskeln ausgeglichen werden. Bei diesen tiefen, angestrengten, aber seltenen Kompensationsatmungsbewegungen ist das Verhältnis der Atmungs- und Pulsfrequenz $= \frac{1}{5-6}$ und bei beschleunigter Herztätigkeit $= \frac{1}{8}$ und $\frac{1}{9}$.

Sind die Hindernisse, die die Einatmung erschweren, sehr hochgradig, so fällt der Sauerstoffgehalt des Blutes unter die Norm und es resultiert ein dauerndes Gefühl der Atemnot. Das Atmungszentrum wird hierdurch gereizt, so dass die Atmungsbewegungen erleichtert werden. Dabei arbeiten die Inspirationsmuskeln schnell und immer schneller; ihre Kontraktion geht aber nicht in einen dauernden Krampf über, sondern tritt alternierend ein und lässt wieder nach. Durch die schliessliche Ermüdung kommt es zu hochgradigem negativem Druck im Thorax und zur Überfüllung der Lungen mit Blut.

Erschwerung des Exspiriums durch Stenosen bewirkt zunächst eine Verlängerung des passiven Exspiriums auf Kosten der Atempausen. Die Frequenz der Atmung nimmt also ab und unmittelbar vor dem Inspirium wird mehr Sauerstoff verbraucht. Um dieses Defizit an Sauerstoff zu ersetzen, sind tiefere Inspirationen notwendig. Da aber dies wiederum eine Zunahme der auszuatmenden Luftmenge zur Folge hat, so wird das Exspirium noch länger. Ist der Sauerstoffverbrauch bei dem längeren Exspirium sehr gross, so wird u. a. das Exspirium unterbrochen, und es kommt, da dadurch ein Teil der zu exspirierenden Luft zurückbleibt, zu Emphysem der Lungen. Durch aktive Exspirationen kann die Lungenaufblähung zurückgehalten werden (kürzere Exspirationen und infolgedessen Möglichkeit zu frequenterer Atmung).

Bei hochgradigen Hindernissen kommt es auf diese Weise dennoch zu keiner genügenden Entfernung der eingeatmeten Luft. Die Folge ist Zunahme der Aufblähung und Zyanose bei eintretender Insuffizienz des Herzens.

Verkleinerung der Lungenatmungsfläche bewirkt, dass zu wenig Blut am Gasaustausche teilnimmt. Der durch den geringeren Sauerstoffgehalt des Blutes herbeigeführte Reiz des Atmungszentrums löst häufigere, aber nicht tiefere Atemzüge aus. Ist die Verkleinerung der Respirationsfläche aber sehr hochgradig, so ist auch bei ruhigem Verhalten der Kranken Atemnot vorhanden. Die Atmung ist frequent, ihr Verhältnis zur Zahl der Pulse wie $1 : 3—2^1/_2$ und selbst $^1/_2$.

Beim Cheyne-Stokesschen Phänomen erfolgen die Atembewegungen nicht automatisch, sondern werden erst unter dem Einflusse des Atemnotgefühls absichtlich, d. h. von der Hirnrinde her, ausgeführt.

Die Ursachen sind verschieden. Bei Anämie, Hysterie, Neurasthenie und ähnlichen Zuständen entstehen unter dem Einflusse eines Gefühles von Atemnot primäre tiefe Respirationen: „Die Kranken vergessen zu atmen.“ — Bei Sklerose der Hirnarterien, bei mit Herzschwäche verbundenen Herzkrankheiten und bei Urämie ist die Ursache wohl hauptsächlich in Ernährungsstörungen zu suchen. — Bei der Wiederbelebung Erstickter, besonders asphyktischer Kinder, tritt das Phänomen infolge Übersättigung der Lungen mit Sauerstoff bei der übermässigen Lungenventilation ein. Die Apnoe dauert hier sehr lange: 1. weil das Zentrum

infolge der übermässigen Anstrengung der Atmung vor dem Eintritt der Asphyxie aufs höchste erschöpft ist, 2. wegen des gänzlichen Darniederliegens der Erregbarkeit der Hirnrinde.

Am Schluss bespricht der Verfasser noch den Einfluss von Strychnin, Curare, Morphium und Chloroform auf die Atmung und die im Thorax bei den Atembewegungen in der Norm und unter pathologischen Verhältnissen entstehenden Druckveränderungen.

Gerhartz.

1569. Bäumler, Ch. (Med. Klinik. Freiburg). — *„Über den Ausgleich nach Form und Leistungsfähigkeit des Körpers bei angeborenen und erworbenen Lungendefekten.“* Zeitschr. f klin. Med., Bd. 62, H. 1, April 1907.

Agenesie einer Lunge geht nicht, wie erwartet werden sollte, mit Deformation der äusseren Thoraxform einher, so dass also hier eine ausserordentlich weitreichende Ausgleichseinrichtung vorliegt. Bei Pleuritis exsudativa kommt es deshalb zur Retraktion, weil da die Thoraxwand durch Adhäsionen nach innen gezogen wird.

Auch bei Lungentuberkulose sah Verf. Akkomodation an dem pathologischen Prozess. Gerhartz.

1570. Selling, Theobald (II. Med. Klinik, München). — *„Untersuchungen des Perkussionsschalles.“* Dtsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 90, p. 163, Mai 1907.

Aufzeichnungen des von einem Mikrophon aufgenommenen Perkussionsschalles mittelst des Einthoven Edelmannschen Saitengalvanometers und des Edisonschen Phonographen.

Die Skodasche Unterscheidung hell-dumpf (gedämpft) ist zweckmässig durch die eindeutigen Ausdrücke laut-leise zu ersetzen. Sie gibt die Amplitude der Schallschwingungen an. Die Qualitäten voll-leer sind nach dem Vorschlage von Müller als Ausdruck der Dauer des Schalles richtiger lang- und kurzdauernd zu nennen. Gerhartz.

1571. Grossmann, Michael. — *„Die Lehre vom Bronchospasmus.“* Zeitschr. f. klin. Med., Bd. 62, p. 179, April 1907.

Durch Kontraktion der Bronchialmuskeln wird der Binnenraum der Lungen verkleinert, durch Blutstauung in den Gefässen der Lungen vergrössert. Da nun bei der für die Frage vom Bronchospasmus souveränen Methode der peripheren Vagusreizung die glatte Muskulatur der Luftwege nicht isoliert gereizt, und weiterhin eine Mitreizung der Zirkulationsorgane nicht vermieden werden kann, ist es sehr schwierig, aus der bei der peripheren Vagusreizung auftretenden intrapulmonalen Drucksteigerung sichere Schlüsse hinsichtlich des quantitativen Anteiles der Bronchialmuskelkontraktion zu ziehen.

Ein kritisches Studium der bisher vorliegenden experimentellen Tatsachen muss aber zu dem Schlusse führen, dass Kontraktion der Bronchienmuskulatur nicht imstande ist, ein erhebliches Atmungshindernis herbeizuführen, so dass dem asthmatischen Anfall ein Krampf der Bronchialmuskeln allein nicht zugrunde liegen kann. Grössere Bedeutung ist Kreislaufstörungen zuzumessen; denn bei Stauung in den Lungengefässen bedingt die Vergrösserung der Lungen Starrheit der Alveolen, wodurch es bewirkt wird, dass die Lungen im Inspirium weniger dehnbar sind und im Exspirium schlechter kollabieren. Gerhartz.

1572. **Prevost**, J. L. und Mme. **Stern** (Physiol. Inst., Genf). — „*Recherches sur les respirations terminales et la pause observées dans l'asphyxie ainsi que l'anémie des centres nerveux.*“ Arch. internat. d. physiol., Bd. IV, p. 285, Dez. 1906.

Die letzten Atemzüge bei der Asphyxie und der Anämie der Nervenzentren können nicht von spinalen Zentren ausgelöst sein, sondern von bulbären. Nach Durchschneidung des Rückenmarks unterhalb des Calamus beobachtet man sie nur am Kopf, nicht am Rumpf, und nach Durchschneidung oberhalb nur am Rumpf. Diese Atemzüge haben einen dyspnoischen Charakter, was nicht der Fall ist mit anderen, von verschiedenen Autoren beschriebenen, welche sie spinalen Zentren zuschrieben. Die präterminale Pause zeigt sich auch an einem abgetrennten Kopf. Sie muss der Erregung der Hemmungszentren im Bulbus zugeschrieben werden. Diese sind zu unterscheiden von den Erregungszentren. Bei den Wiederbelebungsversuchen der Nervenzentren durch Massage des Herzens und künstliche Atmung bei elektrisch getöteten oder erstickten Tieren leisten die Hemmungszentren weniger Widerstand als die Erregungszentren, was ihre Wirkung zu trennen ermöglicht: die Pause wird unterdrückt, während die terminalen Atmungen erhalten bleiben. Daels, Gand.

1573. **Lepage**, L. — „*Canule droite, à soupape, pour la respiration artificielle, permettant de faire varier l'intensité de l'insufflation.*“ Soc. biol., Bd. 62, p. 567, 19. April 1907.

Kanüle für die künstliche Respiration, welche eine Regulierung des Luftstroms gestattet. Ma.

1574. **Harris**, D. F. — „*On the time relations of the spontaneous tremor of the diaphragm.*“ Proc. physiol. Soc., Bd. 21, 26. Jan. 1907; Journ. of physiol., 1907, Bd. 35, No. 3.

Der spontane Tremor des Zwerchfells zeigt einen Rhythmus, der von einem Maximum von 10 bis zu einem Minimum von 5 pro Sekunde schwankt. Cramer.

1575. **Gellé**, E. — „*De la pression intra-thoracique et de la compression du coeur droit dans les accidents asphyxiques par sténose des voies respiratoires.*“ Soc. biol., Bd. 62, p. 587, 19. April 1907.

Versuche am Modell über intrathorakale Vorgänge während der Asphyxie. Ma.

1576. **Baglioni**, S. und **Federico**, G. (Physiol. Inst., Neapel). — „*Beiträge zur allgemeinen Physiologie des Herzens. II. L'azione fisiologica dell'urea sul cuore dei vertebrati.*“ Zeitschr. f. allgem. Physiol., Bd. VI, p. 481. Mit Tafel 22.

Wie auf das isolierte Selachierherz (Baglioni) zeigt der Harnstoff auch auf die Herztätigkeit höherer Wirbeltiere (Bufo vulgaris, Kaninchen) eine spezifische Wirkung, je nach der der Durchspülungsflüssigkeit zugesetzten Menge graduell verschieden: Kraft und Dauer der Systole wird erhöht, der Rhythmus verlangsamt. Bei starken Dosen tritt diastolischer Stillstand ein. Es findet eine schnelle Gewöhnung des Herzens an den Harnstoff statt. Dessen spezifische Wirkung beruht nicht auf der Hypertonie der Lösung. Alle Tatsachen, auch die von anderen Autoren gefundenen, stimmen zu der Hypothese, dass der Harnstoff die dissimilatorische Reizbarkeit des Herzmuskels steigert. Mangold, Greifswald.

1577. Baglioni, S. und **Fienga,** G. (Physiol. Inst., Neapel). — „*Una proprietà specifica degli elementi motori del midollo spinale.* (*Azione fisiologica di stimoli diretti momentanei meccanici ed elettrici sul midollo spinale isolato di rana.*)“ Zeitschr. f. allgem. Physiol., Bd. VI, p. 465. Mit Textfig. und Tafel 21.

Langsame stufenweise Kompression des isolierten Rückenmarks in der oberen Hälfte gibt Verlust der Leitungsfähigkeit ohne Erregung der hinteren Extremitäten; in der unteren Hälfte gibt sie stets tetanische Kontraktionen in den hinteren Extremitäten. Brüske einmalige mechanische Kompression oberhalb der fünften hinteren Wurzeln hat stets eine einmalige Kontraktion der Muskeln in den hinteren Extremitäten zur Folge; unterhalb der genannten Stelle dagegen tetanische oder fibrilläre Dauerkontraktionen, ähnlich dem Strychnintetanus.

Auch bei unipolarer Reizung, besonders mit Öffnungsinduktionsschlägen treten heftige und andauernde Tetani in den hinteren Extremitäten auf.

Die motorischen Elemente des Rückenmarks (grossen Zellen der Vorderhörner) haben danach die spezifische Eigenschaft, auf momentane mechanische oder elektrische Einzelreize, welche direkt appliziert werden und genügende Intensität besitzen, mit Dauererregungen (Tetani und fibrilläre Zuckungen) zu reagieren. Mangold, Greifswald.

1578. Carlson, A. J. (Hull Physiol. Lab. of the Univ. of Chicago). — „*Comparative physiology of the invertebrate heart. IX. The nature of the Inhibition on direct stimulation with the tetanizing current.*“ Zeitschr. f. allgem. Physiol., Bd. VI, p. 287. Mit 3 Kurventafeln.

Das Herz der Mollusken und Crustaceen, wahrscheinlich auch der Tunikaten wird durch direkte elektrische Reizung in Diastole gehemmt. Diese Hemmung variiert von Abnahme der Zahl und Stärke der Schläge bis zu völligem Stillstand, gewöhnlich von einer Abnahme des Tonus begleitet, abhängig von der bezüglichen Stromstärke. Einzelheiten über die Reizphysiologie des Herzens der Lamellibranchier, Chiton, Prosobranchier, Tectibranchier, Nudibranchier, Pulmonaten, Cephalopoden, Dekapoden, Tunicaten müssen in dem durch zahlreiche Kurven erläuterten Originaltext nachgelesen werden. Bei dem Herzen der Mollusken Helix, Triopha, Mya tritt bei geringster Stromstärke Beschleunigung des Rhythmus, bei grösserer Intensität Hemmung, bei noch stärkeren Strömen Beschleunigung oder Tetanus ein. Bei Crustaceen und Insekten haben schon die schwächsten überschwelligen Reize Hemmung in Diastole zur Folge.

Mehrere Tatsachen sprechen für den nervösen Ursprung der Hemmungswirkung; andere für eine direkte Wirkung auf „die Prozesse, von welchen der Rhythmus abhängt“. Da jedoch die Hemmung erreicht wird bei Herzen, welche anscheinend keine Hemmungsnerven besitzen, wie auch an Herzen, deren Hemmungsnerven durch Gifte gelähmt sind, so muss die Wirkung direkt die Ganglienzellen treffen und nicht die Endigungen der Hemmungsnerven in den Ganglien oder in der Nähe der Ganglienzellen.

Die Hemmung der rhythmischen Kontraktionen oder die Abschwächung einzelner Herzschläge ist also durch die direkte Hemmungswirkung des Induktionsstroms auf die automatischen Ganglienzellen bedingt.

Mangold, Greifswald.

1579. Fahr (Hafenkrankenh., Hamburg). — *„Über die muskuläre Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel (das Hissche Bündel) im normalen Herzen und beim Adams-Stokesschen Symptomenkomplex.“* Virchows Arch., Bd. 188, H. 3, Juni 1907.

Verf. bestätigt zunächst die Angaben von Retzer und stellt im Gegensatz zu Tawara fest, dass die muskuläre Verbindung zwischen Vorhof und Ventrikel nach schräger Durchsetzung des Annulus fibrosus und Spaltung in zwei Schenkel sich allmählich in der Ventrikelmuskulatur verliert. Ein Übergang in ein strukturell differentes subendocardiales Netzwerk analog den Purkinjeschen Fäden z. B. beim Schaf war nicht festzustellen. Die anatomische Anordnung des Muskelbündels, Trennung von der Vorhofsmuskulatur durch Fettgewebe, von der Ventrikelmuskulatur durch Bindegewebe, erklärt die Pause, welche man zwischen Vorhof- und Ventrikelkontraktion beobachten kann. In drei Fällen von Adams-Stokesschem Symptomenkomplex war durch Schwielenbildung resp. Tumormassen die Kontinuität des Muskelbündels durchbrochen.

Obwohl auch durch den Nachweis dieser muskulären Vorhof-Ventrikelverbindung die myogene Theorie der automatischen Herztätigkeit noch nicht über alle Zweifel erhoben ist, so steht doch soviel fest, dass sie sicherlich von Bedeutung ist für die Koordination der Vorhofs- und Ventrikelkontraktionen. Hart, Berlin.

1580. Sahli. (Med. Klinik, Bern.) — *„Die Sphygmobolometrie, eine neue Untersuchungsmethode der Zirkulation.“* Deutsche Med. Woch., No. 16 u. 17, April 1907.

Verf. will mit der Riva-Roccischen Manschette anstatt wie bisher den Blutdruck zu messen, die lebendige Kraft der Pulswellen messen und bedient sich dazu des von ihm konstruierten Sphygmobolometers, der in der Arbeit abgebildet ist. Die Handhabung des Instrumentes geschieht folgendermassen: Die breite Riva-Roccische Manschette wird in der gewöhnlichen Weise am Oberarm appliziert und mit einem Quecksilbermanometer, das die Bewegungen der pulsierenden Arterie überträgt, in Verbindung gesetzt. Darauf wird die Arteria brachialis distal von der Manschette bis zum Verschwinden des Radialpulses mittelst einer Esmarchschen Binde komprimiert; dadurch, dass also die Arterie blind endigt, will Verf. nicht den Blutdruck, sondern die vom Puls geleistete Arbeit messen können. Mittelst des Gebläses wird der Druck der Manschette so reguliert, dass man die grössten Exkursionen bekommt. Die mittelst dieser optimalen Wellenschreibung erhaltene Kurve dient zur Berechnung für die geleistete Arbeit. Zuelzer.

1581. Stillmark, Hermann, Pernau-Livland. — *„Ein neuer Blutdruckmesser.“* Berl. Klin. Woch., H. 22, Juni 1907.

Verf. benutzt das Prinzip der römischen Wage zur Blutdruckmessung. Der Apparat besteht aus einer zweiarmigen Hebelstange, deren kurzer Arm 15 cm, deren langer 40 cm lang ist. Am Ende des kurzen Armes wird ein Gewicht aufgeschraubt, unter demselben befindet sich, an einer beweglichen Stange hängend, eine Pelotte, welche auf die Art. rad. gelegt wird. Der Druck, welcher notwendig ist, den Blutstrom in der Radialis gerade zu unterdrücken, wird durch Verschiebung eines Laufgewichts am langen Schenkel festgestellt. Am Ende des langen Hebelarmes ist ferner ein Reflexspiegel angebracht, welcher das Licht einer Lampe aus bestimmter

Entfernung (3 m) auf eine weisse Fläche in 3 m Entfernung scharf reflektiert. Bei Überdruck zeigt das Spiegelbild keine Schwankungen; hat die Blutwelle das Hindernis überwunden, so treten plötzliche vertikale Oszillationen des Spiegelbildes auf.

Der Apparat soll einfach zu handhaben, billig und haltbar sein.

Zuelzer.

1582. **Brüg,** H. S. (Kommunehospital III, Kopenhagen). — *„Ein Apparat zur Messung des Blutdrucks beim Menschen.“* Berl. Klin. Woch., H. 22, Juni 1907.

Verf. glaubt, dass der Blutdruck, den man mit den üblichen Manschettenapparaten misst, zum grossen Teil von dem Kontaktionszustande abhängig ist, in welchem sich die peripher von der Einschnürungsstelle gelegenen Gefässe befinden, so dass Veränderungen des Lumens dieser Gefässe imstande sind, den Druck zum Variieren zu bringen, ohne dass ein entsprechender Änderung des Aortadruckes stattzufinden braucht. Er hat deshalb den Einfluss der peripheren Gefässe auszuschliessen versucht, indem er noch eine zweite Manschette peripher von der Massmanschette anbrachte; dieselbe soll die Armarterien gerade verschliessen, bevor der Druck gemessen wird. Eine Figur veranschaulicht den Apparat und seine Handhabung.

Zuelzer.

1583. **Parisot,** J. (Réun. biol. de Nancy). — *„A propos de la technique de la sphygmomanométrie chez l'animal.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 759, 3. Mai 1907.

Beschreibung eines Verfahrens zur unblutigen Blutdruckschreibung bei Kaninchen.

Ma.

1584. **Klemperer,** Felix, Berlin. — *„Zur Methodik und Bedeutung der Pulsdruckmessung.“* Dtsch. Med. Woch., Bd. 33, H. 23, Juni 1907.

Zusammenfassendes Referat, ohne eigene neue Resultate. Zur Wiedergabe nicht geeignet.

Zuelzer.

1585. **Besta,** C. (Istituto Psichiatrico, Reggio Emilia). — *„Sul rapporto fra altezza della pressione sanguigna e rapidità di eliminazione del bleu di metilene nella demenza precoce.“* (Beziehungen zwischen Höhe des Blutdruckes und Schnelligkeit der Ausscheidung von Methylenblau bei Dementia praecox.) Rif. Med., 1907, No. 8.

Verf. beobachtete in vielen Fällen von Dementia praecox die Höhe des Blutdruckes und die Ausscheidung von Methylenblau und bemerkte, dass erstere bedeutend erniedrigt, letztere verspätet sei. Da Verf. einen gewissen Parallelismus zwischen Höhe des Blutdruckes und Ausscheidung von Methylenblau beobachtet hatte, behandelte er 10 Fälle von Dementia praecox mit Digalen, um damit den Blutdruck zu erhöhen und dessen Beziehung zur Ausscheidung von Methylenblau zu prüfen. Um den gewünschten Erfolg zu erzielen, musste Verf. hohe Dosen anwenden; bei zwei Kranken stieg der Blutdruck auf normale Höhe und die Ausscheidung von Methylenblau erfolgte auf normale Weise. In fünf Fällen wurde der Blutdruck schwach, aber dennoch bemerkbar erhöht und die Ausscheidung erfolgte hier rascher; in einem Falle konnte keine bemerkenswerte Erhöhung des Blutdruckes erzielt werden, die Ausscheidung des Methylenblau erfolgte einige Stunden später.

Verf. nimmt an, dass bei Dementia praecox die Verzögerung der Ausscheidung von Methylenblau im Verhältnis zur Höhe des Blutdruckes

stehe, er betont ferner die ungenügende Wirkung des Digalen, welche wahrscheinlich dem geringen Kontraktionsvermögen des Myokardiums zuzuschreiben sei. Ascoli (Autoreferat).

1586. **Cushny**, A. K. — *„Über rhythmische Blutdruckschwankungen kardialen Ursprungs.“* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, p. 77.

1587. **Winterberg**, H. — *„Bemerkungen zu der vorstehenden Mitteilung von A. K. Cushny.“* Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, p. 79.

Die von Winterberg auf periodisches Flimmern zurückgeführten merkwürdigen Abwechselungen von schwacher und starker Herztätigkeit, die in gewissen Fällen nach Chlorcalciumeinspritzungen vorkommen, werden von Cushny damit erklärt, dass die Vorhöfe und Ventrikel in verschiedenem Tempo schlagen. „Eine optimale Leistung sei eben nur dann möglich, wenn die Vorhofkontraktion bei einem gewissen Punkte in der Diastole der Ventrikel eintrifft“. In seiner Bemerkung pflichtet Winterberg dieser schon früher von Cushny publizierten Ansicht bei, meint aber, dass trotzdem das von ihm sicher beobachtete Flimmern mit den Blutdruckschwankungen etwas zu tun haben könne. G. F. Nicolai, Berlin.

1588. **Rumpf**, Bonn. — *„Die Beeinflussung der Herztätigkeit und des Blutdrucks von schmerzhaften Druckpunkten aus.“* Münch. med. Woch. No. 4, 22. Januar 1907.

In manchen Fällen allgemeiner Neurose, welche mit Neuralgien oder schmerzhaften Druckpunkten einhergehen, lässt sich durch stärkere Reizung und während dieser eine Veränderung der Herztätigkeit und der Zirkulation hervorrufen, welche sich charakterisiert:

1. als einfache Beschleunigung der Herztätigkeit,
2. als anfänglich kurzdauernde Verlangsamung mit nachfolgender Beschleunigung,
3. als Abnahme der Pulsgrösse,
4. vereinzelt als Irregularität des Pulses resp. Ausfallen einzelner Wellen in der Radialis,
5. als deutliche Cyanose des Gesichtes,
6. als Senkung des Blutdruckes,
7. als Erhöhung des Blutdruckes.

Alle diese Veränderungen der Herz- und Gefässtätigkeit haben das Gemeinsame, dass mit dem Aufhören des schmerzhaften Reizes die Änderung innerhalb kurzer Zeit schwindet. Am schnellsten erfolgt die Rückkehr zu dem vorhergehenden Status bezüglich der Pulsfrequenz, während die Veränderung des Blutdruckes meist langsamer zur Norm zurückkehrt. Besonders interessant in Beziehung auf die allgemeine Pathologie dürfte die Veränderung des Blutdruckes infolge schmerzhafter Reize sein, da sowohl die Senkung des Blutdruckes als die Erhöhung manche Erscheinungen der Pathologie eigentümlich beleuchtet.

G. Peritz.

1589. **Rautenberg**, E. — *„Die Pulsation des linken Vorhofes und ihre Deutung.“* Berl. Klin. Woch., 1907, H. 21.

Verf. wendet sich gegen die von Minkowski gegebene Deutung der Vorhofspulskurve. Eine genauere Beschreibung dieser Deutung ist ohne die der Originalarbeit beigefügten Kurven nicht möglich. Zuelzer.

1590. **Janowski**, W. (Kindlein Jesu Hospital, Warschau), — *„Über die Funktionsprüfung des Herzens nach Katzenstein und über die dabei*

beobachteten Veränderungen der Pulskurve. Wiener klin. Woch., H. 16, 18. April 1907.

Verf. kommt bei Nachprüfung der Katzensteinschen Herzfunktionsprüfungsmethode zu dem Ergebnis, dass dieselbe nicht unbedingt zuverlässige Resultate gibt. Man kann weder immer das Herz als funktionsfähig betrachten, wenn die Ergebnisse mit dem Katzensteinschen Schema übereinstimmen, noch als insuffizient, wenn dies nicht der Fall ist. Verf. glaubt die Ursache in den zahlreichen Widersprüchen, die er gefunden, darin zu sehen, dass während der Katzensteinschen Probe ein sehr lebhaftes Spiel der Vasomotoren stattfindet, welches das Resultat der Puls- und Blutdruckschwankung sehr beträchtlich beeinflusst. Er schliesst dies aus den Veränderungen, welche die Pulskurve bei unveränderter Lage des Sphygmographen sowohl in bezug auf Rhythmus, wie auf die Grösse der Spannungsgrade der einzelnen Wellen, Celerität oder Tardität während der Versuchsdauer durchmacht. Zuelzer.

1591. Dixon, W. E. — *„A delicate form of volume recorder."* Proc. physiol. Soc., Bd. 23, Febr. 1907 p. XXVI; Journ. of physiol., Bd. 35, 1907, No. 3.

Angabe zur Herstellung eines einfachen und empfindlichen Apparates zum Registrieren des Herzschlages, Plethysmographen etc. Derselbe lässt sich aus Froschdarm, einigen Korken, einer Glasröhre und einer Stricknadel herstellen. Cramer.

1592. Fürst und **Soetbeer** (Med. Klinik u. Poliklinik, Giessen). — *„Experimentelle Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Füllung und Druck in der Aorta."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 90. H. 1 u. 2.

Verff. haben die Frage, ob der Strassburgersche Quotient P/S einen geeigneten Ausdruck für das Schlagvolumen darstellt, einer erneuten experimentellen Prüfung unterworfen. Die Untersuchungen Hürthles und Roys, welche gefunden hatten, dass die Aorta in den Breiten des normalen Gefässdruckes mit zunehmendem Anfangsdruck leichter dehnbar werden, so dass man, um einen gleichen Druckzuwachs zu erzielen, bei höherem Anfangsdruck des Gefässes nicht kleinere, wie man früher annahm, sondern grössere Füllungen nötig habe, hatten die Bedeutung des Blutdruckquotienten von Strassburger in Frage gestellt. Die Autoren konnten nun durch eine neue Versuchsanordnung zeigen, dass die Dehnbarkeit der Aorten unterhalb des physiologischen menschlichen Blutdruckes parallel mit dem Füllungszuwachs läuft, dass aber mit steigender Füllung die Dehnbarkeit abnimmt und der Innendruck bei gleichem Füllungszuwachs um stets grössere Druckszuwachswerte steigt; also innerhalb der Breiten, in denen sich der normale und vor allem abnorm erhöhte diastolische Blutdruck beim Menschen bewegt, wächst der Druckzuwachs rascher als der Füllungszuwachs. Während daher unterhalb des physiologischen diastolischen Blutdrucks das Schlagvolumen dem Druckzuwachs (= Pulsdruck) gesetzt werden kann, gilt dies für die physiologischen Breiten nicht mehr. Verff. finden auf Grund ihrer experimentellen Dehnungskurven von Aorten und mathematischer Überlegung, dass, wenn man den Ausdruck $\frac{P}{D + \frac{P}{2}}$ (P = Pulsdruck, D = diastolischer Druck) als relatives Mass des Schlagvolumens

akzeptiert, dass das Produkt aus dem Pulsdruck der Pulsfrequenz (N), da der mittlere Blutdruck sich heraushebt, als relatives Mass der pro Minute geleisteten Herzarbeit gelten kann. Für eine wenn auch nur ganz approxymative Schätzung der Herzarbeit verdient der sehr einfache Ausdruck P × N wohl eine gewisse Beachtung. Zuelzer.

1593. Bing, H. J. (Kommunehosp., 3. Afd., Prof. Flöystrup, Kopenhagen). — *„Om Bestemmelse af Hjærtets Grænser ved Perkussion.“* (Über die Bestimmung der Grenzen des Herzens bei Perkussion.) Bibliothek for Laeger, April 1907.

Verf. vergleicht die Resultate der Goldscheiderschen Perkussion der Herzgrenzen mit den Aufschlüssen der Orthodiagraphie und findet vollständige Übereinstimmung in 54 %; Übereinstimmung für die rechte Grenze in 71 %, für die linke Grenze in 70 %, beide Grenzen fehlerhaft in 10 %. (Unter „Übereinstimmung“ versteht Verf. eine Genauigkeit von 5 mm.) Hasselbalch.

1594. Minkowski, O. (Klinik, Greifswald). — *„Zur Deutung von Herzarrhythmien mittelst des ösophagealen Kardiogramms.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1907, Bd. 62, p. 371 f.

Kasuistische Beiträge, aus denen durch die gleichzeitige Schreibung der Vorhofpulsation und des Arterienpulses mit grösserer Sicherheit als durch die alleinige Zeitausmessung bei Arterienpulsen die Störungen in den Grundeigenschaften des Herzens (Verlangsamung der Reizleitung, Störung der Reizbarkeit usw.) diagnostizierbar sind. Zuelzer.

1595. Einthoven, W. (Unter Mitwirkung von **A. Flolid** und P. J. T. A. **Battaerd.**) — *„Die Registrierung der menschlichen Herztöne mittelst des Saitengalvanometers.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 117, p. 461.

Verf. ist es mit dem von ihm erfundenen Saitengalvanometer gelungen, die Herztöne in weitaus vollkommenerer Form als bisher zu registrieren. Das Stethoskop ist durch einen Gummischlauch mit einem Zwischenstück verbunden, das an einem isolierten Pfeiler befestigt ist, dieses Zwischenstück ist dann erst mit dem Mikrophon verbunden, das nach Julius erschütterungsfrei aufgehängt ist. Durch das Mikrophon fliesst von einer konstanten Stromquelle aus ein Strom, dessen durch die Töne bedingte Schwankungen in einem Transformator in Induktionsströme verwandelt werden. Diese werden durch den dünnen Quarzfaden des Saitengalvanometers geleitet und dessen Schwingungen werden photographisch registriert. G. F. Nicolai, Berlin.

1596. Inagaki, C. (Phys. Inst., Würzburg). — *„Die Veränderungen des Blutes nach Blutverlusten und bei der Neubildung des verlorenen Blutes.“* Zeitschr. f. Biol., 1907, Bd. 49, p. 77. Siehe B. C., VI, No. 1107.

1597. Jeandelize, P. und **Parisot,** J. (Réun. biol. de Nancy). — *„Pression arterielle chez deux myxoedémateux.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 752, 3. Mai 1907.

Bei zwei Fällen von Myxödem wurden auffallend niedrige Blutdruckwerte gefunden. Ma.

1598. Neumann, Alfred (Physiolog. Inst., Wien). — *„Über die Beobachtung des resorbierten Fettes im Blute mittelst des Ultrakondensors."* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 102, Juni 1907.

Schon wiederholt sind sehr feine corpusculäre Elemente im Blut beschrieben worden, die eine lebhafte Molecularbewegung haben; als „Hämokonien" von H. F. Müller bei mikroskopischer Beobachtung, dann von Raehlmann bei ultramikroskopischer Beobachtung beschrieben. Verf. weist nun nach, dass diese Körnchen aus Fett bestehen und ihre Zahl im Blut mit der Resorption des Nahrungsfettes parallel geht.

L. Michaelis.

1599. Vallet, Gabriel. — *„Sur la numération des hématoblastes."* Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 11.

Das Blut wird bei der Entnahme mit 1%iger Osmiumsäure vermischt und auf sauberem Objektträger getrocknet. Sodann wird mit Alkohol absolutus fixiert und nach Giemsa gefärbt, mit Wasser abgespült und getrocknet. Mit Immersion wird nun das Verhältnis von Leukocyten und Hämatoblasten festgestellt. Ausserdem wird nach der üblichen Methode eine Leukocytenzählung vorgenommen und aus dem Wert die Zahl der Hämatoblasten berechnet. Pincussohn.

1600. Froin, G. — *„Réactions provoquées par le cancer dans les cavités de l'organisme: cause de la diapédèse leucocytaire."* Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 9.

Bei pathologischen Veränderungen in einer Körperhöhle, die durch Krebs verursacht sind, findet man Bestandteile des Blutes in wechselndem Verhältnis. Am meisten findet man seröses Exsudat, sodann ausgetretene rote Blutkörperchen (im allgemeinen weniger als 1000000 in 1 cm^3), endlich mehr oder weniger ausgesprochene Diapedese von Leukocyten. Letztere sieht Verf. nicht als direkt durch den Krebs hervorgerufen an. Aus vier Fällen, die er untersuchte, schliesst er, dass die Diapedese der Leukocyten lediglich durch die ausgetretenen und zerstörten roten Blutkörperchen hervorgerufen worden ist. Pincussohn.

1601. Doyon und **Gautier,** Cl. — *„Ligature du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Modifications du sang."* Soc. biol., Bd. 62, p. 650, 26. April 1907.

Während Entfernung des Darmtraktus an sich weder Krämpfe noch Veränderungen des Fibringehaltes zur Folge hat, treten nach im Anschluss an diese Operation ausgeführter Unterbindung der genannten Gefässe Krämpfe und eine deutliche Verminderung des Fibringehaltes des Blutes ein.

Ma.

1602. Yanase, J. (Physiol. Inst., Wien). — *„Beiträge zur Physiologie der peristaltischen Bewegungen des embryonalen Darmes. I. Mitteilung."* Pflügers Arch., Bd. 117, p. 345, April 1907.

Verf. untersuchte an Meerschweinchenembryonen, zu welcher Zeit der Entwickelung die peristaltischen Darmbewegungen eintreten. Er fand den ersten Beginn in der 4. Woche. Während schon am 24. Tage die Ringmuskelschicht deutlich wird, entwickelt sich die Längsmuskulatur erst vom 26. Tage an. Zur selben Zeit treten auch erst die nervösen Elemente (Auerbachscher Plexus) auf. Es fällt also das Auftreten der Peristaltik mit der Ausbildung der Längsmuskulatur und des Nervenapparates zusammen. Dies, sowie die Tatsache, dass die Peristaltik mit fortschreitender Ent-

wickelung der Ganglienzellen zunimmt, spricht dafür, dass die automatischen Darmbewegungen neurogenen Ursprungs sind.

Erst von der 8. Woche an zeigt der fötale Darm auch an der Luft Peristaltik, bis dahin nur in körperwarmer Flüssigkeit.

A. Noll, Jena.

1603. Meltzer, S. J., New York. — *„Schlucken durch eine Speiseröhre ohne Muskelschicht.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 70, Mai 1907.

Zurückgreifend auf früher gemeinsam mit Kronecker gemachte Angaben über den Schluckakt teilt Verf. neue Beobachtungen an Hunden mit, denen die Muskularis vom Halsteil des Ösophagus entfernt war. Diese Tiere, denen zum Teil auch noch die Schlundmuskeln durchtrennt waren, können Milch ebenso wie normale Tiere schlucken. Bei der Beförderung der Milch vom Maule in den Brustösophagus können bei ihnen nur die Muskeln des Mundbodens und der Zunge wirken. Die Flüssigkeit wird also hier „hinuntergespritzt“ und nicht durch Peristaltik fortbewegt.

A. Noll, Jena.

1604. Meltzer, S. J. und **Auer,** J., New York. — *„Über die Bewegungen des Cökums des Kaninchens und deren Hemmung.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 71, Mai 1907.

Beobachtet man die Darmbewegungen auf den Rücken aufgebundener Kaninchen, so sieht man ohne Eröffnung der Bauchhöhle antiperistaltische Bewegungen vom Cökum nach dem Dünndarm verlaufen, worauf häufig eine Welle vom Dünndarm nach dem Dickdarm folgt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle bleiben die Bewegungen fort. Da letztere Erscheinung auch nach Zerstörung des Rückenmarks eintritt, so handelt es sich um direkte Hemmungsvorgänge an dem Organ. Reflektorisch dagegen kann die Peristaltik des Blinddarms durch verschiedene Reize anderer Art (Exponieren bedeckter Stellen an der Luft, Eintauchen in ein warmes Bad u. a.) gehemmt werden.

Auf die Bewegungen des Cökums hat der Vagus offenbaren Einfluss (Durchschneidungs- und Reizversuche). A. Noll, Jena.

1605. Kiär, Th. — *„Et Tilfälde of medfödt total Mangel paa permanente Tænder.“* (Ein Fall von angeborenem totalen Mangel an permanenten Zähnen.) Hospitalstidende, 1907, No. 15.

Scheinbar idiopathischer Entwickelungsdefekt bei einem sonst normalen Individuum. Hasselbalch.

1606. Heiberg, K. A. — *„Undersögelser over Bugspytkirtlen. I. De Langerhans'ske Oers varierende Tæthed.“* (Untersuchungen über den Pankreas. I. Die variierende Verteilung der Langerhansschen Inseln.) Hospitalstidende, 1907, No. 2.

Die grösste Menge der Langerhansschen Inseln findet sich im lienalen Teil des Pankreas. Das Verhältnis zwischen der Substanz der Inseln und der übrigen Drüsensubstanz ist wie 1 : 31, das gesamte Gewicht der Inseln ist beim erwachsenen Menschen ca. 2,6 g. Hasselbalch.

1607. Getzowa, Sophia (Path. Inst., Bern). — *„Über die Glandula parathyreoidea, intrathyreoidale Zellhaufen derselben und Reste des postbranchialen Körpers.“* Virchows Arch., Bd. 188, H. 2, Mai 1907.

Die Glandula parathyreoidea besteht aus Epithelzellenhaufen, welche durch schwankende Mengen von Stroma in mannigfacher Weise gegliedert sind. Man kann die typischen Formen als ein ungegliedertes, ein netz-

förmiges, lobuläres und spongiöses Epithelkörperchen unterscheiden. Die Epithelzellen sind oft wasserhell, oft syncytiumartig. Das in spärlicher Menge erst nach dem ersten Dezennium auftretende Kolloid ist unabhängig von der Kolloidbildung in der Schilddrüse und tritt nicht vikariierend beim Ausfall der Schilddrüsenfunktion ein. Versprengte Reste der Parathyreoidea finden sich zuweilen in der Schilddrüse und scheinen oft das Epithelkörperchen metamer einer rudimentären fünften Kiementasche darzustellen. Eine Besonderheit atrophischer Kretinenschilddrüsen stellten sie nicht dar.

Hart, Berlin.

1608. Chvostek, F. — *„Die mechanische Übererregbarkeit der motorischen Nerven bei Tetanie und ihre Beziehung zu den Epithelkörpern."* Wien. Klin. Woch., 1907, No. 17.

Das Tierexperiment zeigt, dass Entfernung der Epithelkörper mechanische Übererregbarkeit der motorischen Nerven bedingt. Die Tetanie des Menschen, für die wir einen Funktionsausfall der Epithelkörper supponieren müssen, zeigt konstant die gleiche Übererregbarkeit. Die mechanische Übererregbarkeit der Nerven, besonders das Facialisphänomen ist das konstanteste und in manchen Fällen das einzige Symptom der latenten Tetanie. In den meisten Fällen von deutlichem Facialisphänomen lassen sich noch weitere Erscheinungen bzw. Zugehörigkeit oder Verwandtschaft mit der Tetanie finden. Auch in anderen Fällen dürfte die Erklärung der Facialisphänomene auf Funktionsschädigung der Epithelkörper zurückzuführen sein, so bei Erkrankungen der Thyreoidea, bei Tuberkulose, Chlorose, Genitalaffektionen der Frauen, Menstruation. Bei isoliertem Facialisphänomen könnten direkte Veränderungen an den Epithelkörpern nachgewiesen werden. Die mechanische Übererregbarkeit der Nerven, besonders das Facialisphänomen, ist also ein leicht nachweisbares und gewichtiges Symptom der Erkrankung der Epithelkörper.

Pincussohn.

1609. Gierke, E. (Pathol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Die Persistenz und Hypertrophie der Thymusdrüse bei Basedowscher Krankheit."* Münch. Med. Woch., H. 16, April 1907. Siehe B. C., VI, No. 950.

1610. Mayer, A. und **Rathery**, F. — *„Modifications histologiques du rein au cours des diverses diurèses provoquées. I. Etudes sur le rat: Modifications vacuolaires."* Soc. biol., Bd. 62, p. 738, 3. Mai 1907.

Erhöhung der Kochsalz- und Zuckerausscheidung durch Vergrösserung der Konzentration dieser Substanzen im Blute bewirkt das Erscheinen zahlreicher Vakuolen im Protoplasma der Tubuli contorti. Die Injektion von Pilokarpin oder Theobromin lässt gleichfalls die Bildung von Vakuolen von etwas abweichendem Aussehen in Erscheinung treten.

Th. A. Maass.

1611. Bruntz, L. — *„Néphro-phagocytes des Décapodes et Stomatopodes."* Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 9.

Zellen, die zugleich ausscheidende und phagocytäre Eigenschaften haben und die Verf. Nephrophagocyten nennt, fand er bereits früher bei Isopoden, Amphipoden, Leptostraken und Schizopoden.

Das Bindegewebe der Dekapoden enthält zwei Arten Zellen:

1. Glykogen aufspeichernde (Leydigsche).
2. eiweissaufspeichernde.

Letztere sind grosse, ein- oder zweikernige Zellen mit zahlreichen grossen Vakuolen. Diese Zellen entsprechen den Nephrophagocyten der

anderen Crustaceen, sie sind imstande, injizierte chinesische Tusche oder ammoniakalisches Carmin auszuscheiden. anderseits haben sie phagozytäre Eigenschaften, was durch Vorkommen kleiner Körper, z. B. Sporen in den Vakuolen, bewiesen wird.

Bei den Stomatopoden glaubt Verf. gleichfalls solche zugleich phagocytären und Exkrete entleerenden Zellen gesehen zu haben.

Pincussohn.

1612. Magni, E. (Chir. Klin., Bologna). — „*Sulla trasmissibilità di alcune alterazioni renali sperimentali della madre al feto.*" (Über die Übertragbarkeit einiger experimenteller Nierenveränderungen von der Mutter auf den Fötus.) Riforma Medica, 1907, Bd. 22, H. 25.

Die Nieren der von einer an Hydronephrose leidenden Mutter geborenen Kaninchen weisen makroskopisch keine Abnormitäten auf; mikroskopisch erscheinen die grösseren und kleineren arteriellen Gefässe, und zwar sowohl die interlobären als die interlobulären, sowie auch die Kapillargefässe der Glomeruli erweitert und voll Blut, ferner erscheint der Gefässbündel des Glomerulus angeschwollen und nicht selten weist derselbe extravaskuläre rote Blutkörperchen auf. Die geraden Venen sind ebenfalls angefüllt, es werden namentlich um die tubuli contorti herum Hämorrhagien wahrgenommen, während solche in der Marksubstanz sehr selten vorkommen.

Verf. schreibt solche Läsionen dem Vorhandensein einer nephrotoxischen Substanz zu, die im Organismus der Mutter infolge des experimentell gebildeten hydrophrenotischen Herdes entstanden ist; woraus er schliesst, dass die Nephrotoxine durch den Placentakreislauf von der Mutter auf den Fötus übertragen zu werden und dabei die ihnen schon im Mutterleibe anhaftende Eigenschaft, das Nierengewebe zu verletzen, beizubehalten vermögen.

Ascoli.

1613. Chirié, J.-L. und **Mayer,** A. — „*Crises épileptiques à la suite de la ligature temporaire des veines rénales.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 598, 19. April 1907.

Die gleichzeitige Unterbindung der beiden Nierenvenen, welche bei Hunden 10 Minuten lang unterhalten wurde, bewirkt unter 7 mal 4 mal epileptische, zum Tode führende Krisen. Der arterielle Druck vom Ende der Ligatur bis zum Anfang der Krisen unverändert. Bei der Sektion finden sich viszerale Hämorrhagien, welche an die nach puerperaler Eklampsie beobachteten erinnern.

Th. A. Maass.

1614. Bernard, L. und **Laederich.** — „*Néphrites expérimentales par action locale sur le rein.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 768, 10. Mai 1907.

Die Verff. konnten durch direkte mechanische, thermische und chemische Beeinflussung der Nieren verschiedenartige Schädigungen dieser Organe erzeugen.

Ma.

1615. Richon, L. und **Jeandelize,** P. — „*Thyroidektomie et Lactation.*" Soc. biol., 1907, Bd. 62, No. 9.

Bei einem thyreoidektomierten Kaninchen zeigte sich schon nach dem ersten Wurf eine erhebliche Anschwellung der Mammae, die wieder zurückging und nach einem zweiten Wurf in vergrössertem Masse wiederkehrte. Das Tier konnte seine Jungen gut nähren, auch noch fünf Tage nach dem Abnehmen der Jungen waren die Mammae prall mit Milch gefüllt. Im weiteren Verlauf blieb die Mammaeanschwellung, jedoch stellte sich nach weiteren 8 Tagen Langsamkeit der Bewegungen und erhebliche Untertemperatur ein.

Unter Vermehrung dieser Erscheinungen und Krämpfen ging das Tier zugrunde. Die Sektion ergab eine sehr erhebliche Dilatation der Milchgänge und erhebliche Zunahme des ganzen Gewebes. Die Kanäle waren reichlich mit dicker Milch gefüllt. Pincussohn.

1616. **Padoa,** G. (Allgem. med. Klin., Florenz). — „*Le capsule surrenali in alcune infezioni e intossicazioni batteriche sperimentali.*" (Die Nebennieren bei einigen experimentellen Infektionen und Intoxikationen durch Bakterien.) Riv. crit. di Clin. Med., 1907, Bd. VII, H. 27.

Nach Intoxikation mit Toxinen von Typhus- und Colibazillen können Strukturveränderungen der Nebennieren auftreten, welche gewöhnlich nicht hochgradig sind. Nach Diphtherieintoxikation treten (wie bekannt) regelmässig starke Nebennierenläsionen auf, und sehr häufig auch bei Cholera. Infektion mit den entsprechenden lebenden Bakterien hat denselben Erfolg.

Nach peripherischer Injektion von Bouillonkulturen konnte Verf. in den Nebennieren keine, im Vergleich mit den übrigen Organen der Versuchstiere besonders hervorragende Tätigkeit, die im Kreislauf befindlichen Keime festzuhalten, nachweisen.

Wurden aber die Kulturen in das Nebennierenparenchym eingespritzt, und wurde das Bakterium nach erfolgtem Tode des Tieres im Parenchym selbst gesucht und gezüchtet, so wies dasselbe eine viel höhere Virulenz auf, als nach endoperitonealer Injektion. Diese Tatsache stimmt mit dem überein, was Verf. schon beobachtet und hervorgehoben hatte in bezug auf die Erhöhung der Virulenz bei Mikroorganismen infolge subduraler Injektionen.

Dieses Ergebnis widerlegt die Annahme, dass die Nebennieren bei Infektionskrankheiten eine Schutzwirkung ausüben, nachdem die Keime in diesen Organen viel mehr günstige Bedingungen zu ihrer Vermehrung und zur Erhöhung ihrer Virulenz finden. Autoreferat (Ascoli).

1617. **Garnier** und **Thaon,** P. — „*Recherches sur l'ablation de l'hypophyse.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 659, 26. April 1907.

Die Schwierigkeit der Operation lässt die nach Entfernung der Hypophysis auftretenden Ausfallserscheinungen schwer von Schädigungen, die durch nicht gewollte Nebenverletzungen hervorgerufen sind, unterscheiden.
Ma.

1618. **Richon,** L. und **Jeandelize,** P. (Réun. biol. de Nancy). — „*Effets de l'ovariotomie sur la croissance chez la lapine.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 757, 3. Mai 1907.

Der Einfluss der bei jungen Kaninchen vorgenommenen Entfernung der Eierstöcke auf das Knochenwachstum ist ein wechselnder.
Ma.

1619. **Camus,** J. — „*Appareil destiné à maintenir le pansement après laparotomie chez le chien.*" Soc. biol., Bd. 61, p. 646, 28. Dez. 1906.

Beschreibung eines Panzers aus Zinkblech zum Schutze des Verbands von Laparotomiewunden bei Hunden. Ma.

1620. **Ramström,** Martin (Anat., Upsala). — „*Om de lamellösa Nervändkropparna i Människans Peritoneum samt om sådana kroppars Betydelse.*" (Über die Lamellenkörperchen im menschlichen Peritoneum und die Bedeutung solcher Körperchen.) Upsala Läkareför. Förh., Bd. XI, H. 5, S.-A. 30 p. u. 5 Pl.

Die Lamellenkörperchen sitzen immer an ganz kurzen, zumeist rekurrenten Nervenfasern, und finden sich deswegen immer in der Nähe von den Verzweigungs- und Eintrittsstellen der grossen Nerven in das Peritoneum; sie bilden somit von diesen abhängige horizontalgestellte Gruppen, wovon eine in der horizontalen Umbilikalebene, eine unter- und zwei oberhalb derselben. Diese Verteilung und die zahlreichen Variationen der Körperchen ist erstaunend. Noch mehr ihre Funktionen. Nach den gang und gäben Anschauungen sollen die Vater-Pacinischen Körperchen Drucksinnesorgane, besonders für tiefere, kräftigere Drucke, sein, die Krauseschen Endkolben Kälteempfindungen empfangen. Nach den Erfahrungen von Lenander-Upsala bei Laparotomien während Lokalanästesie scheint das Peritoneum parietale nur Schmerzgefühl, aber nicht Druck, Hitze oder Kälte zu empfangen. Unsere allgemeine Anschauung über die Funktion der Lamellenkörperchen muss fehlerhaft sein. Durch Literaturstudien fand Verf., dass die gewöhnliche Anschauung auf Grund wenig beweisender Überlegungen zustande gekommen ist. S. Schmidt-Nielsen, Christiania.

1621. Ramström, Martin (Anat., Upsala). — *„Untersuchungen und Studien über die Innervation des Peritoneum der vorderen Bauchwand.“* Anat. Hefte, 1907, Bd. 29, H. 89, S.-A. 92 p. u. 7 Taf.

Verf. zeigt, dass die Interkostalnerven der Bauchwand nicht nur zur Muskulatur und Haut führen, sondern auch zur Peritonealbedeckung. Phrenicusfasern verbreiten sich dagegen nicht in der vorderen Bauchwand. Die Peritonealnerven sind hauptsächlich in zwei Abteilungen geordnet, eine im lateralen, eine im medialen Teil der Bauchwand. Die mediale Abteilung enthält die grössten Nerven; sie treten am lateralen Rand von M. recti, oder genauer beim Menschen bei Linea semilun. Spigeli ein, wovon sie mit einer nicht unbedeutenden kephalen Deviation in den unteren $^2/_3$ der Bauchwand einwärts gehen. Nach dem Verlaufe im subperitonealen Gewebe hinter M. rectus biegen sie gegen die Peritonealoberfläche. Im Peritoneum verteilen sich die Nerven später teils zu den Gefässen, teils auch als ein subseröses Flechtwerk. Daneben gibt es manche Nerven, welche in Lamellenkörperchen ähnlich den Vater-Pacinischen Körperchen, den Krauseschen Endkolben oder derartigen Bildungen endigen.

S. Schmidt-Nielsen, Christiania.

1622. Bergrath, Robert (Univ.-Frauenklin., Bonn). — *„Über Chondrodystrophia foetalis.“* Diss., Bonn, 1906, 34 p., 1 Tafel.

Der Grundprozess, der das Entstehen der Chondrodystrophia foetalis zur Folge hat, ist eine mangelhafte Knorpelwucherung mit frühzeitigem Aufhören der enchondralen Ossifikation. Fritz Loeb, München.

1623. Haushalter und **Sabatier** (Réun. biol. de Nancy). — *„Hypotrophie et rachitisme chez de jeunes poulets.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 744, 3. Mai 1907.

Durch Innehaltung ungünstiger Lebensbedingungen gelang es, bei Küken Erscheinungen hervorzurufen, welche grosse Ähnlichkeit mit rhachitischen Symptomen hatten. Ma.

1624. Morpurgo, B. (Path. Inst., Turin). — *„Sulla localizzazione del processo di osteomalacia dei topi albini in rapporto col tiro dei muscoli.“* (Über die Lokalisation des osteomalakischen Prozesses bei weissen Mäusen mit Bezug auf den Muskelzug.) Arch. Sci. Med., 1906, No. 28.

Methodische Beobachtungen an vielen Knochen weisser Mäuse, in welchen die Krankheit teilweise nicht gleichmässige Alterationen erzeugt hatte, bewiesen eine ständige Lokalisation des Prozesses an jenen Teilen der Knochenrinde, wo die kräftigsten Muskeln sich anheften. Besonders deutlich war dies an den Schichten zwischen dem mittleren und unteren Drittel der Knochendiaphyse, wo der hintere Teil der Rinde sich exklusiv an der Stelle verdünnt erwies, wo sich die kräftigen Muskeln anheften, welche beim Menschen dem grossen und mittleren Adductor entsprechen. Der vordere Teil der Knochenrinde war weniger verändert und blieb zuweilen gänzlich normal.

Eine gleiche Lokalisation wurde in einem Falle bei Beginn der Krankheit bemerkt.

Auf Grund dieser Untersuchungen schliesst Verf., dass die mechanische Wirkung und vor allem der Zug der Muskeln die Lokalisation des osteomalakischen Prozesses begünstigen. Ascoli (Autoreferat).

1625. Babák, E. — *„Untersuchungen über die Wärmelähmung und die Wirkung des Sauerstoffmangels bei Rana fusca und Rana esculenta."* Nach den in Gemeinschaft mit K. Amerling durchgeführten Versuchen. Centrbl. f. Physiol., 1907, Bd. 21, No. 1.

Die Wärmelähmung der Poikilothermen wird von Winterstein in Beziehung gebracht zu dem Sauerstoffmangel, welcher durch die Wärmeeinwirkung im Zentralnervensystem entsteht. Der Verf. hat gefunden, dass Rana fusca in der Wärme merklich früher und stärker gelähmt wird als Rana esculenta. Gegenüber dem Sauerstoffmangel aber zeigen beide Tiere ganz entgegengesetztes Benehmen: Rana esculenta wird in der Stickstoff- oder Wasserstoffatmosphäre früher gelähmt als Rana fusca. Es handelt sich also bei der Wärmelähmung (neben dem Sauerstoffmangel) um irgendwelche spezifische Einwirkung der Wärme auf das Zentralnervensystem: dieser spezifischen Einwirkung werden bei den beiden nächstverwandten Froscharten verschiedenartige innere Bedingungen geboten.

Autoreferat.

1626. Vogt, Heinrich (Prov. Heilanstalt, Langenhagen). — *„Studien über das Hirngewicht der Idioten, das absolute Gewicht."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. XX, H. 5, November 1906.

Nach den Untersuchungen des Verfs. setzt sich das Zurückstehen des idiotischen Gehirnes hinter der Norm aus zwei Faktoren zusammen: einmal aus der minderwertigen Anlage (oder der im Laufe der Entwickelung erworbenen Erkrankung) und zweitens aus der verringerten Wachstumstendenz. Das Wachstum des idiotischen Gehirnes findet aber in derselben Zeit sein Ende, wie das Wachstum beim normalen Menschen, vielleicht aber eher früher als später im Vergleich mit der Norm. Das schlecht angelegte oder erkrankte Gehirn bleibt im Wachstum zurück, es erreicht nicht mehr das Höchstgewicht der Norm, sondern nur noch eine tiefere Stufe, deren Gewicht normal etwa dem 5. bis 6. Lebensjahr entspricht. Um diese Stufe zu erreichen, braucht das idiotische Gehirn etwa dieselbe Zeit wie das normale Gehirn zur Erlangung seines vollendeten Gewichtes. G. Peritz.

1627. Völsch, Max (Inst. Prof. Ziehen, Berlin). — *„Ein Rindenreizungsversuch an einem Halbaffen."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. XX, H. 5, November 1906.

Verf. fand bei seinen Reizversuchen am Gehirn eines Maki, dass

1. die motorischen Zentren unverhältnismässig weit frontal liegen, und dass daher ε wohl eher als Zentralfurche zu deuten ist,
2. das Fazialis- und Zungenzentrum noch lateral bzw. basal vom sog. Sulkus prinzipalis liegt,
3. die Gesamtanordnung bezüglich der Reihenfolge mit derjenigen der höheren Säuger übereinzustimmen scheint. G. Peritz.

1628. Mingazini, G. u. **Polimanti**, O. (Neuropathol. Inst., Rom). — „*Über die pathologischen Folgen von successiven Exstirpationen eines Stirnlappens (Regio praecruciata) und einer Kleinhirnhälfte.*“ Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. XX, H. 5, November 1906.

Die Verf. finden, dass die gleichseitige Stirnlappen-Kleinhirnexstirpation und Kleinhirn-Stirnlappenexstirpation sich durch Ataxie und Asthenie auf beiden Körperseiten, besonders aber auf der operierten Seite geltend macht, und dass das Tier ein Symptomenbild zeigt, das fast ganz dem nach doppelseitiger Exstirpation des Kleinhirns gleicht. Die ungleichseitige Stirnlappen-Kleinhirnexstirpation und Kleinhirn-Stirnlappenexstirpation dagegen verursacht Ataxie nur auf einer Seite, nämlich auf der der Kleinhirnexstirpation. Diese Erscheinungen sind jedoch nicht viel stärker als man sie nach alleiniger Exstirpation des Stirnlappens oder einer Kleinhirnhemisphäre beobachtet. Man muss also logischerweise schliessen, dass die durch Exstirpation jener beiden Hirnteile erzeugten Symptome gleicher Art sind, da die asthenischen und ataktischen Störungen, die sich bei Zerstörung des Stirnlappens beobachten liessen, sich nur gradweise von denen nach Exstirpation einer Kleinhirnhälfte unterscheiden.

G. Peritz.

1629. Bárány, Robert (Univ.-Ohrenklin., Wien). — „*Die Untersuchung der reflektorischen vestibulären und optischen Augenbewegungen und ihre Bedeutung für die topische Diagnostik der Augenmuskellähmungen.*“ Münch. Med. Woch., Bd. 54, H. 23, Juni 1907.

Hier interessieren nur die aus den theoretischen Überlegungen auf Grund der beobachteten Fälle abgeleiteten Sätze.

1. Die langsame Bewegung des vestibularen Nystagmus ist in den primären Augenmuskelkernen ausgelöst.
2. Die Assoziation der langsamen vestibularen Augenbewegungen geschieht durch entsprechende Verteilung der vom Deiterschen Kern aufsteigenden vestibularen Bahnen.
3. Die rasche Bewegung des vestibularen Nystagmus ist in den bezüglich ihrer Lage noch hypothetischen Blickzentren ausgelöst.
4. Eine Zerstörung der primären Kernregion resp. des peripheren Nerven hebt jede Art von Augenbewegung im Bereiche der getroffenen Muskeln auf, lässt aber willkürliche, reflektorische optische und vestibuläre Augenbewegungen ausserhalb der getroffenen Teile vollkommen ungestört.
5. Eine doppelseitige Unterbrechung der Vestibularisfasern vor ihrer Endigung in den primären Kernen hebt die vestibulären Augenbewegungen vollständig auf, lässt jedoch die optischen reflektorischen, sowie die willkürlichen Augenbewegungen intakt (Taubstummheit durch Meningitis).
6. Eine doppelseitige Unterbrechung der Bahn zwischen Blickzentrum und primären Augenmuskelkernen, resp. eine Zerstörung des Blickzentrums selbst, lässt die langsame vestibuläre Augenbewegung

ungestört, ebenso die Dauerinnervation der Augenmuskeln durch starke vestibuläre Reize, hebt jedoch die optischen reflektorischen, sowie die willkürlichen Augenbewegungen auf. Dementsprechend tritt bei geeigneten vestibulären Reizen eine unwillkürliche Drehung der Augen bis zur maximalen Seitenwendung ein.

7. Eine doppelseitige Unterbrechung der Willkürbahn für die Augenbewegungen oberhalb des Blickzentrums hebt die willkürlichen Augenbewegungen auf, lässt jedoch den vestibulären Nystagmus und bei erhaltenem Bewusstsein und erhaltener Konzentrationsfähigkeit der Aufmerksamkeit vermutlich auch den optischen Nystagmus intakt.
8. Einseitige Unterbrechung der Bahn zwischen Blickzentrum und primären Augenmuskelkernen bewirkt Blicklähmung für willkürliche Bewegungen nach der kranken Seite, eventuell mit Deviation der Augen zur gesunden Seite. Lässt man einen vestibularen Reiz wirken, der normaliter Nystagmus zur kranken Seite machen sollte, so zeigt sich eine Deviation der Augen zur gesunden Seite und es tritt entweder nur sehr schwacher oder kein Nystagmus zur kranken Seite auf. Lässt man einen vestibulären Reiz wirken, der Nystagmus zur gesunden Seite macht, so können während der Dauer des Reizes die Augen willkürlich nach der kranken Seite bis zur extremen Seitenwendung gewendet werden, resp. sie werden unwillkürlich bei Ausschluss der Willkürbewegungen (durch eine Brille mit matten Gläsern, durch Augenschluss, durch gleichzeitige Amaurose des Patienten) nach der kranken Seite, event. bis zur maximalen Seitenwendung gedreht. Über das Verhalten des optischen reflektorischen Nystagmus vermag mangels von Beobachtungen Verf. nichts anzugeben.

Zuelzer.

1630. Kalischer, Otto, Berlin. — *„Zur Funktion des Schläfenlappens des Grosshirns. Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden."* Sitzgsber. der kgl. Preuss. Akad., Bd. 70, p. 10, 21. Febr. 1907.

Verf. bietet in seinen Abhandlungen immer Interessantes. Zur Feststellung der Hörfähigkeit nach Exstirpation der Schläfenlappen hat er die Versuchshunde vorher in der Weise dressiert, dass sie nur bei einem ganz bestimmten Ton die ihnen vorgehaltenen Fleischstücke fassen und fressen durften. Diesen Ton nennt er den Fresston. Bei anderen Tönen dürfen die Tiere nicht zufassen. Es stellte sich heraus, dass die Tiere ein sehr feines Tonunterscheidungsvermögen besitzen. Am Harmonium wussten sie selbst noch halbe Töne zu unterscheiden. Wurde beiderseits die Schnecke zerstört, so reagierten die Tiere nicht mehr auf den Fresston. Dagegen hatte die Zerstörung einer Schnecke keinen Ausfall zur Folge, ebenso wenig wie die nachfolgende Exstirpation des gleichseitigen Schläfenlappens, während nach Munk eine derartige Operation eine vollkommene Taubheit zur Folge haben sollte. Auch eine doppelseitige Exstirpation beider Schläfenlappen hat nicht den Verlust der Hördressur zur Folge. Dagegen machten sich nach einer solchen Operation in der Weise Hörstörungen bemerkbar, dass die Tiere nicht mehr auf laut gegebene Kommandos reagierten, wie sie das sonst zu tun pflegten. Hier bestand also ein deutlicher Ausfall, während bei den Fressversuchen keine Änderung bestand. Verf. erklärt dies in der Weise, dass durch die doppelseitige Exstirpation der Schläfenlappen Zentren zerstört waren, welche zur höchsten Verwertung

der ihnen zufliessenden Hörreize dienten. Bei den Dressurversuchen handelt es sich dagegen um Förderung oder Hemmung eines Vorganges, auf welchem schon vorher die Aufmerksamkeit gelenkt war. Dieser Vorgang ist an niedere Zentren geknüpft. Selbst die Zerstörung der hinteren Vierhügel hatte nicht den Verlust der Fressdressur zur Folge, während dagegen die Tiere für jeden Kommandoruf vollkommen taub waren. Durch die stärksten Geräusche konnte man keinerlei deutliche Reaktion hervorrufen. Es können also nicht nur von der Grosshirnrinde, sondern unter bestimmten Umständen auch von infrakortikalen Zentren aus Hörreaktionen erfolgen, und zwar auch solche Reaktionen, die man wie die Tonunterscheidungsempfindlichkeit bei der Dressur bisher unbedingt als eine Funktion der Grosshirnrinde angesehen hat. Ob und in wie weit bei den unterhalb der Grosshirnrinde zustande kommenden Hörreaktionen das Bewusstsein eine Rolle spielt, muss dahingestellt bleiben. Verf. macht dann weiter darauf aufmerksam, dass man die von ihm angewandte Dressurmethode nicht nur zur Prüfung der Hörfunktion verwenden kann, sondern für viele andere Empfindungsarten, so für die Prüfung des Wärme- und Kältesinnes, und für die der Lageempfindung. G. Peritz.

1631. Weber, Ernst (Nervenklinik, Charité, Berlin). — *„Das Verhältnis von Bewegungsvorstellungen zu Bewegung bei ihren körperlichen Allgemeinwirkungen."* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol., Bd. XX, H. 6. Dezember 1906.

Verf. kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu folgenden Ergebnissen:

1. Bei willkürlichen Muskelbewegungen tritt beim Menschen eine Vermehrung des Volumens des Armes ein, die nach Analogie entsprechender Tierversuche und wie beim Menschen durch Messungen mit dem Tonometer nachgewiesen wurde, durch eine allgemeine Blutsteigerung bewirkt wird, die wiederum die Folge der Kontraktion der Blutgefässe der Bauchorgane ist, die auch beim Menschen festgestellt werden konnte. Der Vorgang scheint eine zweckmässige Begleiterscheinung der willkürlichen Bewegung zu sein, da durch das Verschieben einer grösseren Menge von Blut nach den äusseren Teilen, die bei der Bewegung verbrauchten Stoffe leichter ersetzt werden und das Eintreten von Ermüdung hintenangehalten werden kann.
2. Die Vermehrung des Volumens des Armes und die damit zusammenhängende allgemeine Blutdrucksteigerung und die Kontraktion der Gefässe der Bauchorgane tritt auch ein, und zwar oft in viel stärkerem Masse, wenn durch hypnotische Suggestion nur die lebhafte Vorstellung der betreffenden Bewegung beigebracht wird, ohne dass die Bewegung selbst ausgeführt wird.
3. Die Volumenveränderung tritt auch ausserhalb der Hypnose ein, wenn der Wille und die Aufmerksamkeit willkürlich auf die Bewegungsvorstellung konzentriert werden, ohne dass die Bewegung selbst ausgeführt wird, nur etwas später als in den beiden ersten Versuchsreihen und nicht so regelmässig wie bei wirklicher Ausführung der Bewegung und im hypnotischen Zustand.
4. Die Vermehrung des Volumens des Armes tritt dagegen nicht ein, wenn nach Ausschaltung des Willens und der Aufmerksamkeit im hypnotischen Zustand, dieselben Bewegungen passiv ausgeführt

werden, deren willkürliche Ausführungen die Volumensveränderung herbeigeführt hatte.

Es scheinen also dieselben Schwankungen der Blutverteilung, die beim Tiere durch elektrische Reizung der motorischen Rindenzone hervorgebracht werden, beim Menschen durch die Vorstellung von Bewegungsvorgängen bewirkt zu werden. G. Peritz.

1632. Veraguth, Otto, Zürich. — *„Das psychogalvanische Reflexphänomen.“* Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. Bd. XXI, H. 5, Mai 1907.

Verf. findet, dass eine in einen Stromkreis eingeschaltete Versuchsperson eine Änderung im Ausschlag des Spiegelgalvanometers bedingt. Gewisse, auf die Versuchsperson ausgeübte Reize bedingen Änderungen im Ausschlag des Galvanometers. Er nennt diesen Vorgang psychogalvanisches Reflexphänomen. Auf Grund seiner Versuche kommt er zu folgender Zusammenfassung.

1. Das psychogalvanische Reflexphänomen besteht in einer Intensitätsvariation eines elektrischen Stromes, der bei der vom Verf. beschriebenen Versuchsanordnung mindestens teilweise aus einer körperfremden, in den Stromkreis eingeschalteten Stromquelle stammt. Es spielt deshalb bei dieser Anordnung die Variation des Leitungswiderstandes des Körpers gegen diesen exogenen Strom eine Rolle bei der Variation der Stromintensität.
2. Die Variation geschieht im Sinne der Abnahme der Stromintensität, wenn die Versuchsperson im Zustande der Ruhe eine längere Zeit in dem Stromkreis eingeschaltet bleibt. Durch diese Tatsache stellt sich die Ruhekurve im Gegensatz zu den gewöhnlichen bisherigen Erfahrungen über anfängliche Variationen des Körperwiderstandes gegen einen durchfliessenden elektrischen Strom.
3. Die Variation verläuft im Sinne der Intensitätszunahme, wenn die Versuchsperson Reizen ausgesetzt wird. Diese Reize können aussen von Versuchspersonen treffen, auf dem Wege der peripheren Sinnesorgane oder durch Erregung der höheren, perzeptiv-sprachlichen Sphäre, anderseits können sie auch autochthonen Ursprungs sein.
4. Auch bei den sensorischen Reizen ist eine psychische Komponente als notwendig zur Hervorbringung des galvanischen Reflexphänomens anzunehmen. So ist die galvanische Reaktion auf akustische Reize eine elektive; sie zeichnet diejenigen Reize aus, welche die Aufmerksamkeit erregen.
5. Auch bei den höheren psychischen Reizen ist die galvanische Reaktion eine elektive, indem ein quantitativer Unterschied besteht zwischen den Reaktionen auf Reize, welche von Gefühlsbetonungen begleitet sind, und solchen, die es nicht sind.
6. Das Moment der Gefühlsbetonung allein ist es nicht, das die Stärke der galvanischen Reaktion bedingt: es kommt auch bei den höheren psychischen Reizen als weitere Komponente deren Aktualität in Betracht. Das galvanische Reflexphänomen ist also ein Indikator für Gefühlsbetonung und Aktualität des psychischen Reizes.
7. Die Aktualität des psychischen Reizes kann darin bestehen, dass für die Versuchsperson deshalb die Reize gefühlsbetont werden, weil sie von der Person des Experimentators ausgehen.

G. Peritz.

1633. Ramström, Martin (Anat., Upsala). — *„Hur står Antagandet af de lamellösa Nervändkropparnas Funktion som Trycksinnesorgan tillsammans med kända anatomiska Förhållanden.“* (Wie steht die Annahme der Lamellenkörperchen als Drucksinnesorgane in Übereinstimmung mit bekannten anatomischen Verhältnissen.) Upsala Läkareför. Förh., 1907, Bd. XII, H. 1 u. 2, S.-A. 25 p. u. 5 Pl.

In der Ontogonese und Morphologie der Lamellenkörperchen und einem Vergleich zwischen diesen und den Nervenendkölbchen, welche durch Regeneration nach Hemmung entstehen (vgl. Vers. von Cajal in Trob. Lab. Invest. biol. Univ. Madrid, IV, 1905), findet Verf. eine frappierende Ähnlichkeit.

S. Schmidt-Nielsen, Christiania.

1634. Katzenstein, J., Berlin. — *„Über Brust- und Falsettstimme. Eine historische und experimentelle Studie.“* Zeitschr. f. klin. Med., 1907, Bd. 62, p. 241.

Zur Ergänzung von mit der stroboskopischen Methode angestellten, die Museholdschen Angaben bestätigenden Versuchen, wurde narkotisierten Hunden der Kehlkopf mit einem Gebläse angeblasen, sowohl ohne Reizung der Nerven wie unter gleichzeitiger elektrischer Reizung

a) der Nn. recurrent.,
b) der Nn. recurr. und Nn. laryng. sup. oder
c) der Nn. laryng. sup. allein.

Der Druck wurde mit einem Wassermanometer gemessen.

Es wurde ausserdem am ausgeschnittenen Kehlkopf experimentiert.

Bei der Erzeugung von Brusttönen sind alle Schliess- und Spannmuskeln des Kehlkopfes gleichmässig in Anspruch genommen, und zwar sowohl beim hauchenden wie beim leisen Einsatz der Stimme, wie beim coup de glotte in gleicher Intensität. Beim festen Einsatz, bei dem ein starker Luftdruck nötig ist, ist dieser letztere um so grösser, je höher der Ton ist Der Ventriculus Morgagni wirkt bei der Erzeugung von Brusttönen als Resonanzorgan.

Bei Falsetttönen werden hauptsächlich die Mm. thyreo-cricoidei (Spanner) innerviert, dagegen die Kehlkopfschliessmuskeln nur in geringem Masse. Der Stimmeinsatz erfolgt entweder leise oder gehaucht unter geringem Aufwand von Luftdruck. Der Ventriculus Morgagni tritt nicht oder nur unwesentlich in Aktion. Experimentell sind die Falsetttöne durch isolierte Reizung der Nn. laryngei sup. während des Anblasens oder durch Anblasen und gleichzeitige Längsspannung des ausgeschnittenen Kehlkopfes zu erzeugen.

Gerhartz.

1635. Bottazzi, Fil. und **Sturchio,** E. — *„Sull' origine della pressione oculare.“* (Über den Ursprung des intraokulären Druckes.) Arch. di Oftalmol., Bd. XIII, p. 5—6.

Aus einer tabellarischen Zusammenstellung der von den Verff. gefundenen zahlenmässigen Werte für die Gefrierpunktserniedrigung und die elektrische Leitungsfähigkeit des Humor aqueus, des Humor vitreus und des Blutserums bei verschiedenen Tieren ergibt sich:

1. Während die elektrische Leitungsfähigkeit der Augenflüssigkeiten immer höher ist als jene des Blutserums, lässt sich ein erhöhter osmotischer Druck derselben erst nachweisen, wenn das defibrinierte Blut mit Sauerstoff gesättigt worden ist, und zwar bevor es zentrifugiert und bevor der Gefrierpunkt des Serums bestimmt worden ist. Dieser Unterschied ist auf die grosse Menge der im

nicht mit Sauerstoff vorbehandelten Blut angehäuften Kohlensäure zurückzuführen, welche augenscheinlich den osmotischen Druck stärker beeinflusst als die elektrische Leitungsfähigkeit.

2. Der osmotische Druck der Augenflüssigkeiten (Humor aqueus und Humor vitreus) ist höher als jener des Blutserums desselben Tieres, wenn das Blut vor seiner Zentrifugierung, d. h. vor der Abtrennung des Serums, genügend mit Sauerstoff vorbehandelt worden ist, um den Überschuss der in ihm enthaltenen Kohlensäure herauszutreiben, die ihm sonst einen abnorm hohen osmotischen Druck verleihen würde.
3. Der osmotische Druck des Humor aqueus ist stets etwas höher als jener des Humor vitreus (wie auch der osmotische Druck der Tränen stets höher ist als jener des Humor aqueus).
4. Die elektrische Leitungsfähigkeit der Augenflüssigkeiten ist bedeutend höher als jene des Blutserums; der Unterschied ist so gross, dass er nicht allein der viel grösseren Menge im Serum enthaltener Proteinkörper zugeschrieben werden kann.
5. Vergleicht man die elektrische Leitungsfähigkeit des Humor vitreus der einzelnen Fälle unter sich, so findet man keine konstanten Unterschiede. Die Werte für die Leitungsfähigkeit des Glaskörpers erscheinen speziell veränderlich, was sicher auf die darin enthaltenen organisierten Gebilde zurückzuführen ist, welche der Passage der Ionen einen gewissen Widerstand entgegensetzen.

Im Anschluss hieran besprechen die Verff. die Bildung und die Funktion der intraokulären Flüssigkeiten. Ascoli.

1636. Jackson. — *„The mechanism of accommodation and astigmatic accommodation“* Am. Journ. of Ophth., Mai 1906; vgl. Arch. f. Augenheilk., Bd. 57, H. 1.

Die Linse besteht bekanntlich aus gekrümmten elastischen Fasern, die Akkommodation entsteht durch Verdickung der Linse infolge Entspannung der Zonula. Verf. studierte stereoskopisch die Refraktion der Mitte und der Randpartien der Linse bei Einstellung des Auges für die Ferne, wie für die Nähe. Bei der Akkommodation steigt die Refraktion der Mitte mehr als die der Peripherie, allerdings bei verschiedenen Individuen verschieden. Vielleicht kontrahiert sich der M. ciliaris unregelmässig und erzeugt Astigmatismus oder Anordnung und Elastizität der Linsenfasern ist asymmetrisch. Kurt Steindorff.

1637. Fischer, Ferdinand (Univ. Augenklin., Würzburg). — *„Zur Gefrierungsmethode bei Untersuchung der akkommodierten Taubenlinse.“* Arch. f. Augenheilk., 1907, 57. Bd., H. 2.

Weder die Gefrierung mit CO_2 noch die mit flüssiger Luft zeigte den von v. Pflugk typisch gefundenen akkommodativen Conus posterior, vielmehr fand Verf. verschiedenste Difformitäten ohne jede Gesetzmässigkeit. Bei 23 nach v. Pflugk mit CO_2 gefrorenen Augen, von denen 18 einwandsfrei waren, benutzte er als Akkommodationsgift 1 % Nikotin, zur Lähmung des Sphincter 1 % Strophantin. Im Ruhestadium (6 Augen) zeigen sich öfter Wölbungsanomalien der Hinterfläche; in der Akkommodation (12 Augen) fanden sich keine gröberen, sondern nur kleinere Asymmetrieen (Einziehungen der Hinterfläche), jedenfalls nie ein doppelseitiges Lentic. post. Kurt Steindorff.

1638. Veress, E. (Inst. de Physiol., Koloszvàr). — „*La sensibilité des muscles droits internes et externes de l'œil.*" Arch. int. de Physiol., Bd. IV, p. 261, Dez. 1906.

Die kleinste Winkelbewegung, welche die m. directi interni und externi des Auges noch mit Präzision ausführen können, beträgt 10′ 10″. Ihre geringste Verkürzung beträgt $^1/_{1126}$ ihrer Gesamtlänge.

Daels, Gand.

1639. Bumke (Psychiatr. Klinik, Freiburg i. B.). — „*Über die Beziehungen zwischen Läsionen des Halsmarks und reflektorischer Pupillenstarre.*" Klin. Monatsbl. f. Aughkde., März/April 1907.

Verf. will feststellen, ob die materielle Ursache der reflektorischen Pupillenstarre im Rückenmark und speziell, ob sie im Halsmark zu suchen ist, und kommt, auf eigene Beobachtungen gestützt und an den Arbeiten Reichardts u. a. Kritik übend, zu einer die Bedeutung des Halsmarks für die reflektorische Pupillenstarre verneinenden Antwort.

Kurt Steindorff.

1640. Lomb, H. C. — „*Über die Brechung an torischen Flächen.*" Arch. f. Augenheilk., 1907, 57. Bd., H. 2.

Die Bedeutung torischer Linsen beruht auf dem Gang der extraaxialen Strahlen. Verf. führt nun die Berechnung an torischen Flächen auf die bekannte Brechung an Kugelflächen zurück, wofür die mathematischen Beweise im Original nachzulesen sind. Kurt Steindorff.

1641. Coppez, H. — „*Über einen Fall von Mydriasis mit Übergang in Miosis bei Beugung des Kopfes.*" Journ. méd. de Bruxelles, 1906, H. 49.

Bei Beugung des Kopfes heftiger stechender Schmerz im linken Auge. L. Pupille weiter als R., erweitert sich im Dunkeln weniger; Konvergenzreaktion bei 25 cm bds. ziemlich gleich. R. etwas später erfolgend. L. motorischer Konvergenz- und Akkommodationsreflex herabgesetzt; spastische Mydriasis durch Reizung der für die Pupille bestimmten Sympathicusfasern. Bei Beugung des Kopfes Miosis, die nach Aufrichten des Körpers noch 10 Sekunden andauert, bis die Pupille nach 35 Sekunden ihre frühere Weite erreicht hat. Kokain 2 % erzeugt links schnell Mydriasis, dann tritt bei Beugen des Kopfes keine Miosis ein. Es bestand als Ursache eine durch Röntgenstrahlen festgestellte multiple Lymphdrüsenschwellung im hinteren Mediastinum; die Drüsen werden bei Beugung des Kopfes durch die kontrahierten Sterno-Cleidomastoidei gegen den Sympathicus gepresst, so dass die Leitung in ihm unterbrochen wird. Der Schmerz beruht auf der plötzlichen Kontraktion des Sphincter pupillae.

Kurt Steindorff.

1642. Frenkel, Toulouse. — „*On the relationsships between inequality of the pupil and inequality of the refraction.*" Ann. d'Oculist., Okt. 1906 (Ref. in the Ophth. Review, London, March; vgl. Woch. f. Ther. u. Hyg. d. Auges, X, 31).

Es bestehen keine Beziehungen zwischen Anisokorie und Anisometropie: in 25 Fällen von Anisometropie waren die Pupillen gleich, in 10 Fällen von Anisokorie war die Refraktion gleich, 10 Fälle von Anisokorie mit Anisometropie (unter 5000 Fällen) ohne Beziehungen zwischen Grösse der Pupille und der Ametropie. Zuweilen hat das am meisten ametropische Auge die weiteste Pupille und umgekehrt.

Kurt Steindorff.

1643. Hummelsheim, Bonn. — *„Pupillenstudien.“* Arch. f. Aughkde., 1907, Bd. 57, H. 1.

An 130 Augen von 70 Personen konnte Verf. mittelst eines von Hess konstruierten Apparates feststellen, dass der Regel nach die Verengerung und Erweiterung der Pupille konzentrisch erfolgt.

Kurt Steindorff.

1644. Hertel. — *„Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Pupillenverengerung auf Lichtreize.“* Graefes Arch., 1907, Bd. 65, H. 1.

Bestrahlung von Kaninchen und Katzen, denen der Sehnerv durchschnitten war, mit unzerlegtem elektrischen Bogenlicht, Gaslicht (Rundbrenner) und diffusem Tageslicht; bei Kaninchen führte die Belichtung mit Gas- und Tageslicht keine Veränderung herbei, die mit Bogenlicht dagegen alsbald eine deutliche Miosis, und zwar war diese Differenz keine Wirkung der Wärmestrahlen. Bei Katzen verlief das Phänomen ebenso, nur wich, wenn man die Wärmestrahlen nicht ausschaltete, die Miosis bald einer Mydriasis, die also eine Folge jener Wärmestrahlen sein dürfte als Ausdruck ihres Einflusses auf die Irismuskulatur. Einige Kranke mit Opticusatrophie nach Schädelbasisfraktur zeigten ein ganz analoges Verhalten; die Netzhautreflexbahnen waren dabei nicht mit im Spiele, wohl aber trat bei Konzentration elektrischen Bogenlichts auf eine bestimmte Stelle der Iris eine Vorbuckelung dieser Stelle ein. Verf. hat des Weiteren Versuche mit spektralzerlegtem Lichte angestellt nach Bestimmung des Reizschwellenwertes der betr. Spektralzone; er verwendete Spektrallinien von 283—676 $\mu\mu$. Die Reizschwellenwerte wuchsen bei Kaninchen mit der Zunahme der Wellenlänge in den einzelnen Strahlenbezirken; die Reizeffekte waren bei Berücksichtigung der Differenzen in den Schwellenwerten annähernd gleich, Steigerung der Intensität erhöhte die Effekte gleichmässig.

Bei Fröschen waren die Resultate ganz analog. Zwischen den bei Kaninchen und den bei Fröschen gefundenen Werten zeigen sich erhebliche Differenzen. Um die Pupille des Kaninchens nur 1 mm zu verengern, braucht man bei jenen einen Energieaufwand-Thermostrom von 6936 Galvanometerausschlägen, beim Frosch von 2899 Galvanometerausschlägen. Die kurzwelligen Strahlen wirken bei beiden Tieren gleich energisch, die längerwelligen brauchen bei den Kaninchen zur Entfaltung eines Reizes erheblich mehr Energie als bei den Fröschen, und erst gegen das Ende des Spektrums nähern sich die Reizschwellenwerte wieder einander. Die Bedingungen zur Aufnahme der Strahlen sind bei Fröschen im langwelligen Teil des Spektrums (ca. bis zum Grün) besser als bei Kaninchen. Das hängt zusammen mit dem Pigmentgehalt der Sphinkterfasern beim Frosch, der dem Kaninchen fehlt; denn Pigment vermehrt die Aufnahmefähigkeit für Strahlen. Da die Absorption des Irissphinkterpigments bei Fröschen schon im Gelb nachlässt, so nähern sich von da an die Kurven beider Tiere wieder einander.

Da Gas- und Tageslicht arm ist an kurzwelligen Strahlen, reizen sie die durch langwelliges, leicht reizbare Kaltblüteriris, während das an kurzwelligen Strahlen reiche Bogenlicht auch die Warmblüteriris erregt. Die langwelligen Strahlen von Gas- und Tageslicht waren zur Erzielung dieses Effektes zu schwach. Die Wirkung des verschiedenen Lichtes auf die Iris beruht auf der differenten Wirkung der Spektralstrahlung und auf anatomischen Unterschieden in der Pigmentierung, die Pupillenverengerung ist der Ausdruck direkter Lichtwirkung auf das Irisgewebe, im besonderen auf die Sphinktermuskeln. Kurt Steindorff.

1645. d'Halluin, M. — „*Diagnostic immédiat de la mort. I. Critique de l'épreuve de la phlyctène explosible. II. Exposé d'un procédé nouveau.*" La clinique, 1906, No. 43; vgl. Woch. f. Ther. u. Hyg., 1906, Bd. X, No. 8.

In gewissen Todesfällen, in denen die Herztöne nicht mehr hörbar sind, empfiehlt Verf. Einträufelung von Dionin ins Auge: bald darauf sehr deutliche Rötung und Schwellung der oberflächlichen Gefässe, Chemosis, Tränen, dabei ist der Kopf horizontal zu lagern, und jeder Versuch, künstliche Zirkulation hervorzurufen, zu unterlassen Äthereinträufelungen wirken ebenso. Kurt Steindorff.

1646. Alessandro. — „*Die Pupillenweite und die Akkommodation beim Nüchternen und nach dem Essen.*" XVIII. Kongress der Ital. Ophth. Ges., Rom, Okt. 1906; vgl. Zeitschr. f. Aughkde., 1907, Bd. XVII, H. 3.

Nach dem Essen verengert sich die Pupille, und die Akkommodation, die beim Nüchternen stets bedeutender ist, ist leichter erkennbar.

Diskussion: Gallenga meint, die Miosis nach dem Essen beruhe auf der nach der Absorption der Speisen erfolgenden Erhöhung der Gefässtension und des Blutdrucks. Kurt Steindorff.

1647. Cosmettatos, Athen. — „*Des lésions oculaires graves consécutives à l'observation directe de l'éclipse de soleil.*" La clin. opht., Bd. XIII, 25. April.

Atrophie der Sehnerven als Ausdruck der der Gefässerweiterung folgenden Schädigung der Sehnervenfasern durch die leuchtenden (nicht die chemischen oder Wärme-) Strahlen. Kurt Steindorff.

1648. de Glaas, Leiden. — „*Ein Unfall infolge von Kurzschluss.*" Ned. Tydschr. v. Geneesk., 1906, Bd. I, No. 8; vgl. Arch. f. Aughkde., 1906, Bd. 53, H. 1.

Kurzschluss, Verbrennung von Gesicht und Lidern; S = 0. Nach einigen Tagen S rechts = Fingerzählen, links nach einer Woche S = $\frac{1}{50}$; noch nach 1 Monat Rötung der Bindehäute, Trübung der Corneae, Papillen weiss, Gesichtsfeld eingeschränkt S rechts = $^{6}/_{10}$, links = $^{5}/_{30}$.

Kurt Steindorff.

1649. Franz, V. (Biol. Station, Helgoland). — „*Beobachtungen am lebenden Selachierauge.*" Jenaische Zeitschr. f. Naturwissensch., 1906, Bd. 41, p. 429. S.-A.

Verf. bestätigt die Befunde Beers, wonach das Auge der Haifische nicht akkommodieren kann; demnach ist also der Linsenmuskel, den der Verf. gefunden, als rudimentär anzusehen. Bei Belichtung und ebenso beim Absterben konnte sicher eine langsam verlaufende Kontraktion der Iris nachgewiesen werden, welche auf einer direkten Einwirkung des Lichtes beruhen soll; bei Sauerstoffmangel tritt diese Kontraktion nicht mehr ein. Sehr merkwürdig ist es, dass es nicht möglich war, eine Einwirkung elektrischer Reize nachzuweisen. G. F. Nicolai, Berlin.

1650. Lindquist, S. — „*En enket för bestämmingen of ljussinets minimum perceptibile.*" Upsala läkareforenings förhandlingar, 1906, p. 323 (vgl. Zeitschr. f. Aughkde., Bd. XVII, H. 4).

Verf. stellte die Leuchtkraft eines neuen von Gullstrand konstruierten Photometers in Hefnerlicht und die unter physiologischen Verhältnissen bei Dunkeladaptation für das Minimum nötige Beleuchtung fest. Er ermittelte

mittelst des Polarisationsphotometers von Martens die Leuchtkraft jedes Photometerlochs auf $^1/_{62000}$ Hefnerlicht. Das physiologische dunkeladaptierte Auge erkennt ein an schwarzer Wand befestigtes weisses Papier (23 × 25 cm) in 1 m deutlich, wenn ein Photometerloch es in 1,30 m beleuchtet = $^1/_{103428}$ Lux: für praktische Zwecke nimmt man am besten einen Abstand von 1,18 m = $^1/_{100000}$ Lux.

Bei Hemeralopie fand Verf. das Minimum perceptibile um das 50- bis 60 fache, bei Retinitis pigmentosa um mehr als das 100 fache (1 mal 300, 1 mal 900!) erhöht. Kurt Steindorff.

1651. Fortin. — *„Étude expérimentale de l'influence de l'éclairage de l'oeil sur la perception des couleurs."* C. r. soc. biol., Bd. 62, 1907, No. 1, p. 27.

Bei unveränderter Beleuchtung eines Objekts empfindet das Auge die Farbe dieses Gegenstandes verschiedentlich, je nachdem das Auge vorher dem Lichte ausgesetzt wurde oder nicht.

Wenn es dem direkten oder durch weisse Flächen reflektierten Lichte ausgesetzt wird, fügt das Auge die blaugrüne Farbe der eigentlichen Farbe des Gegenstandes zu.

Es ist bemerkenswert, dass Blaugrün die Complementärfarbe der rotorangegelben ist, welch letztere Farbe der Grund des Auges bei ophthalmoskopischer Untersuchung annimmt.

Dieses Zusammentreffen bedarf noch einer Erklärung.

F. Schwers, Lüttich.

1652. Nagel, W. A., Berlin. — *„Zwei Apparate für die augenärztliche Funktionsprüfung. Adaptometer und kleines Spektralphotometer (Anomaloskop)."* Zeitschr. f. Augkde., Bd. XVII, H. 3, März 1907.

Vgl. Biophys. Centrbl., I, 1079 und 1082. Kurt Steindorff.

1653. Motais. — *„Des verres jaunes en ophtalmologie."* Bull. de l'Acad. de Méd. de Paris, März 1906; vgl. Arch. f. Augenheilk., Bd. 57, H. 1.

Untersuchungen mit Spektroskop und Photometer ergaben, dass von gelben Gläsern Tscherníngs und Sarazins die Nuancen 2—6 die chemisch wirksamen blauen und ultravioletten Strahlen völlig absorbieren, die anderen aber kaum beeinflussen. Durch Verminderung der chromatischen Aberration des Auges steigern sie die Deutlichkeit der gesehenen Gegenstände.

Kurt Steindorff.

1654. Guttmann, A., Berlin. — *„Ein Fall von Simulation einseitiger Farbensinnstörung."* Zeitschr. f. Sinnesphysiol., Bd. 41, p. 338—342, Dez. 1906.

Ein elfjahriges Mädchen behauptete bei einer Schulkinderuntersuchung mit dem linken Auge alle roten Objecte „völlig farblos" und „dunkel" zu sehen. Erst nach langwieriger Untersuchung gelang es mit Sicherheit nachzuweisen, dass es sich in diesem Falle um Simulation (aus unbekannten Gründen) handelte, und dass das Kind vollkommen farbentüchtig ist.

v. Brücke, Leipzig.

1655. May. — *„Fall von totaler Farbenblindheit."* Berl. ophth. Ges., 14. März 1907 (vgl. Centrbl. f. Aughkde., April 1907).

Klassischer Fall von Achromasie mit allen Nebensymptomen: Blendung, Lichtscheu, Nystagmus, herabgesetzter zentraler Sehschärfe, die bei Vorsetzen dunkler Gläser von $^4/_{60}$ auf $^4/_{30}$ steigt.

Ophthalmoskopisch findet sich auf dem einen Auge ein zentraler Herd. Ein zentrales Skotom fand sich nicht, jedoch fixiert die Pat. extra-

foveal. Die herabgesetzte S spricht für das Vorhandensein eines relativen Skotoms. Verf. glaubt nicht wie Grunert, dass totale Achromasie Stäbchensehen sei, sondern er nimmt mit Rönne an, dass nur der Dunkelapparat des Auges funktioniere; dass er von den Stäbchen repräsentiert werde, ist noch nicht einwandsfrei bewiesen.

Nachbilder nahm Patient nicht wahr. Die Lichtempfindlichkeit, mit Nagels Adaptometer untersucht, ist normal. Die Untersuchung des Farbensinns zeigte, dass die hellste Stelle des Spektrums nicht in Orange, sondern in Grün lag, dass das Spektrum nach Rot schnell an Dunkelheit zunimmt, deshalb verkürzt ist, und dass es mit dem Spektrum des dunkeladaptierten Auges übereinstimmt, dass am Farbenmischapparat dieselben Gleichungen eingestellt werden, wie vom dunkeladaptierten Auge.

Kurt Steindorff.

1656. Köllner, H. (Univ.-Augenklin., Berlin). — *„Untersuchungen über die Farbenstörung bei Netzhautablösung.“* Zeitschr. f. Aughkde., Bd. XVII, H. 3, März 1907.

Von 36 untersuchten Fällen zeigten 31 eine Farbenstörung im Sinne einer Tritanopie und Blaugelbblindheit, was sich am besten mit dem elektrischen Perimeter und Nagels Farbengleichungsapparat nachweisen lässt. Die Störung hängt nicht immer mit dem durch die Ablatio bedingten Gesichtsfelddefekt zusammen und liegt (ähnlich wie z. B. bei Ret. albumin.) zentral und wechselt nach Ausdehnung und Dauer. Die verschiedenen Formen von Tritanopie sind vermutlich verschiedene Grade einer Störung, die vom normalen trichromatischen zum absolut dichromatischen System führt. Die Einengung der peripheren Farbengrenzen entsprechend der sichtbaren Ablösung geht gewöhnlich ohne Tritanopie in der Reihenfolge, die die Grenzen im normalen Gesichtsfelde haben, vor sich, und es können sich beide Störungen kombinieren. Die tritanopische Farbenstörung kommt für die Frühdiagnose der Ablatio nur selten in Frage. Da die Tritanopie vorwiegend zentral und oft isoliert auftritt, so liegt vermutlich ein auf die Gegend der Macula beschränkter (exsudaliver?) Prozess vor (ähnlich wie bei anderen mit Tritanopie verbundenen Netzhauterkrankungen), was mit ihrem anatomischen Bau, zumal ihrer rein chorioidealen Blutversorgung, zusammenhängen mag.

Kurt Steindorff.

1657. Basler (Phys. Inst., Tübingen). — *„Über das Sehen von Bewegungen.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 115, p. 582.

Der Verf. hat über die Beziehung der Grösse einer Bewegung zu ihrer Wahrnehmbarkeit Versuche angestellt und kommt dabei zu dem Resultat, dass man an der Stelle des deutlichen Sehens auch am leichtesten eine Bewegung wahrzunehmen imstande ist, und zwar bemerkt man hier eine Lageveränderung, deren Grösse einem Sehwinkel von ungefähr 20 Winkelsekunden entspricht bzw. einer Verschiebung auf dem Augenhintergrunde um 1,5 Mikren (d. h. dem halben Durchmesser eines Zapfeninnengliedes). Da im allgemeinen zwei Punkte erst in etwa der doppelten Entfernung getrennt wahrgenommen werden, so erkennen wir offenbar eine Bewegung selbst dann, wenn sie zwischen zwei Punkten erfolgt, welche nicht mehr als getrennt unterschieden werden. Die Empfindlichkeit erwies sich als abhängig von der Geschwindigkeit der Bewegung (je schneller desto leichter wahrnehmbar) und von der Helligkeit (je heller desto leichter wahrnehmbar). Endlich zeigte es sich, dass kleine Bewegungen durchweg erheblich überschätzt wurden.

G. F. Nicolai.

1658. Santucci. — *„Die sympatische Ophthalmie in bezug auf die Theorie von den Cytotoxinen.“* XVIII. Ital. Ophth.-Kongress, Rom, Okt. 1906: vgl. Zeitschr. f. Augenhkde., 1907, Bd. XVII, p. 3. Siehe B. C., VI, No. 855.

1659. Weinhold. — *„Über die Bedeutung einiger psychischer Momente für die Bilderbetrachtung bei Bewegung.“* Graefes Arch., 1907, Bd. 63, H. 3.

Die bei Bewegungen von oder vor ein- oder zweiäugig betrachteten gewöhnlichen oder Stereoskopbildern auftretenden Scheinbewegungen sind nicht, wie Heine annimmt, eine Folge des Vermissens der erwarteten parallaktischen Verschiebung bei Bewusstsein des Beobachters, sondern eine Folge veränderter, rein geometrisch-optisch bedingter Projektionsverhältnisse, für die es gleich ist, ob Beobachter oder Bild sich bewegt.

Kurt Steindorff.

1660. Mézie, A. und Bailliart, P. (Lab. de l'asile d'Amiens). — *„Contribution à l'étude de l'œil chez les aliénés.“* Arch. de Neurologie, 1907, No. 1, p. 1—38.

1. Bei allen Irrsinnigen werden die Geistesstörungen von Variationen in der Ausdehnung des Gesichtsfeldes begleitet.
2. Diese Variationen treten einige Stunden (höchstens 24 Stunden) vor dem Erscheinen der Störung ein, begleiten letztere während ihrer ganzen Dauer und verschwinden einige Stunden (höchstens 24 Stunden) nach dem Aufhören der Störung.
3. Die Grösse dieser Variationen steht in engem Verhältnis zur Intensität der Geistesstörung
4. Im Halluzinationszustande charakterisiert sich die Variation durch eine beständige Verkürzung nach oben, sehr häufig nach oben und nach aussen.
5. Im Zustande der Niedergeschlagenheit bemerkt man Verkürzung nach oben, manchmal nach oben und nach aussen.
6. Im Zustande der Erregung besteht die Erregung aus einer allgemeinen Erweiterung.

F. Schwers, Lüttich.

Personalien.

Berufen: Prof. Dr. Straub-Würzburg zum Direktor des Pharmakol. Instituts Freiburg i. B.; Prof. Dr. Schirmer-Kiel nach Strassburg (Ophth.).

Angenommen: Prof. Schirmer-Kiel die Berufung nach Strassburg (Ophth.).

Ernannt: **Geh. Med.-Rat:** Prof. Dr. Frosch-Berlin; Prof. Dr. Wernicke-Posen; Prof. Pfeiffer-Königsberg.

Ord. Prof.: Prof. Dr. Schenkl-Prag (Ophth.); Prof. Barabaschew (Ophth.) und Kurajew-Charkow (Med. Chemie); Prof. Chiari-Wien.

A. Ord. Prof.: Dr. Zimnitzky-Kasan; Dr. Schulz-Erlangen (Physiol.); Dr. Gürber-Würzburg (Physiol.).

Prof.: Dr. F. Klemperer-Berlin; Dr. L. Michaelis-Berlin.

Habilitiert: Prof. Dr. J. Morgenroth-Berlin; Dr. G. F. Nicolai-Berlin (Physiol.); Dr. Eppinger-Graz (inn. Med.); Lehrauftrag der Physiologie der naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Christiania Doz. Dr. S. Schmidt-Nielsen; Dr. Strecker-Breslau (Anatomie); Dr. Allard-Greifswald (inn. Med.).

In den Ruhestand tritt: Prof. v. Rokitansky-Innsbruck (inn. Med.): Prof. v. Leyden-Berlin; H. Munk-Berlin.

Gestorben: Prof. Dr. E. M. Skerritt-Bristol; Prof. W. B. Fletcher-Indianopolis; Pr. Dr. Charrin-Paris (Pathol.); Prof. Dr. Drummond-Montreal (gerichtl. Med.); Prof. Dr. M. Litten-Berlin; Prof. Dr Cannien-Bordeaux (Anat.); Prof. Corradi-Florenz (Anat. und Cirurg.); Prof. Boulyguinsky-Moskau (med. Chemie); Prof. Solokow-Charkow (Pathol.).

Biophysikalisches Centralblatt

Bd. II. Augustheft No. 22/23

Physik.

1661. Müller-Pouillet. — *„Lehrbuch der Physik und Meteorologie."* 10. Aufl., II. Bd., 1. Abt. *„Die Lehre von der strahlenden Energie (Optik),* von O. **Lummer**. 880 p. mit 8 Taf. und 754 Figuren. Braunschweig, F. Vieweg & Sohn, 1907. Preis 15 Mk.

Prof. Lummer, der auch schon die vorige Auflage der Optik neu bearbeitet hatte, hat auch diesmal das Kapitel wieder umgearbeitet, und als Lehre von der strahlenden Energie möglichst vereinheitlicht. Um das selbstverständliche Anwachsen nach Möglichkeit zu beschränken, wurden an einigen Stellen Kürzungen vorgenommen. Die Anordnung wurde ebenfalls zum Teil erheblich geändert. Als biologische wichtige Neuheiten seien die Theorien der Netzhautfunktionen genannt, ferner die Arbeiten von Chun über die Augen der Tiefseefische; indessen sind auch an allen anderen Orten die wichtigen Ergebnisse umfassend berücksichtigt, so neue Sonnentheorien, die schwarze Strahlung, neue Apparate, ferner sind die Kapitel über Spektralanalyse sehr erweitert worden. Dem Werke braucht eine besondere Empfehlung nicht erst auf den Weg gegeben zu werden. Es ist in seiner Art klassisch. Oppenheimer.

1662. Oovländer, D. — *„Über neue kristallinisch flüssige Substanzen."* (Vortrag, geh. auf der 38. Vers. Deutscher Naturf. u. Ärzte, 1906.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 804.

Der Verf. schliesst seinen Bericht wie folgt:

„Zum erstenmal ist es gelungen, flüssige Kristalle mit geraden Kanten und Winkeln zu beobachten und zu photographieren, so dass ein wesentlicher Unterschied im Wachstum der Kristalle oder in der Gestaltungskraft (nach O. Lehmann) des flüssigen und des festen Aggregatzustandes nicht mehr existiert." A. Geiger.

1663. Bürker, K. (Physiol. Inst., Tübingen). — *„Erfahrungen mit der neuen Zählkammer, nebst einer weiteren Verbesserung derselben."* Pflügers Arch., Bd. 118, p. 460, Juni 1907.

Die vom Verf. empfohlene Kammer (Pflügers Arch., Bd. 107, p. 426) gestattet mit Sicherheit bei Auflegen des Deckglases die Newtonschen Ringe zu erzeugen und bestehen zu lassen, vermeidet die ungleiche Verteilung der Zellen und ist von plötzlichen Druckschwankungen unabhängig. Es ist bequem entweder mit quadratischer Blende bestimmter Grösse oder einem Objektnetzmikrometer (9 qmm), das auf die Zählfläche aufgeritzt ist. zu arbeiten. Weiter kann man bei einer Deckglasauflage zwei sich kontrollierende Zählungen in zwei verschiedenen Abteilungen ausführen. Endlich wird das Deckglas durch Klammern angedrückt erhalten.

Sehr nützlich erscheint Ref., dass das Zählresultat in analog dem Zählbild gedruckte Schemata mit Quadraten eingetragen wird. So hat der Beobachter die beste Selbstkontrolle. Die Kammer bietet vor der alten Thomaschen verschiedene Vorzüge. (Lieferant: Zeiss.)

Franz Müller, Berlin.

1664. Gerhartz, Heinrich (Med.-poliklin. Inst. d. Univ. Berlin). — *„Zur Frage des Stethoskopes."* Dtsch. Arch. f. klin. Med., 1907, Bd. 90. p. 501.

Alle bisherigen Bemühungen, die Beurteilung der Geräusche des Herzens und der Lungen durch deren Verstärkung erleichtern zu wollen, sind fruchtlos, da es weder durch Verwendung von Resonatoren, noch durch die Anwendung des Mikrophons, noch auf anderem Wege möglich ist, ohne Veränderung ihres Charakters Geräusche zu verstärken. Prinzip muss deshalb sein, die Geräusche möglichst ohne Verlust an Intensität zum Ohr zu leiten. Das geschieht am besten sowohl durch die gewöhnlichen Stethoskope, wie besser noch durch nach dem Prinzip der Parabel konstruierte Instrumente. Ein solches Parabelstethoskop hat der Verf. vor Wyss konstruiert und geprüft, kommt aber im Gegensatze zu diesem zu dem Schlusse, dass die Geräusche im Parabelstethoskop nicht nur deshalb besser als mit dem gewöhnlichen Stethoskop wahrgenommen werden, weil alle Schallwellen in den Brennpunkt der Parabel konzentriert werden, sondern zum Teil infolge Resonanzwirkung, da wegen der Divergenz der aus dem Thorax austretenden Schallwellen die Parabelwirkung nur in beschränktem Masse zur Geltung kommen kann. Da die Resonanz sowohl bei dieser Konstruktion wie auch bei den gewöhnlich verwendeten Stethoskopen bisweilen Fehler bedingen kann, ist es notwendig, die mittelbare Auskultation stets durch die unmittelbare zu kontrollieren.

Autoreferat.

1665. Bruger, Th. — *„Über ein registrierendes, elektrisches Widerstandsthermometer, welches für graphische Aufzeichnung von Fiebertemperaturen verwendbar ist."* (Vortrag, gehalten auf der 38. Naturforscherversammlung, 1906.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 335—338.

Der Apparat wird von der Firma Hartmann und Braun A.-G. angefertigt. Seine Empfindlichkeit ist 1 mm Ausschlag für $^1/_{10}{}^0$.

A. Geiger.

1666. Himstedt, F. und **Meyer,** G. — *„Die Spektralanalyse des Eigenlichts von Radiumbromidkristallen."* (Vortrag auf der Naturforschervers., 1906.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 762.

Die Verf. finden unter Benutzung des schon früher beschriebenen Quarzspektrographen, der leer zu pumpen ist und mit Gasen gefüllt werden kann, dass zur Emission ultravioletten Lichtes durch $RaBr_2$ nur N und He angeregt werden, nicht dagegen CO_2, CO und H. Dies Resultat wirkt zunächst überraschend, da alle Gase die Eigenschaft haben, in Geisslerschen Röhren leicht anzusprechen. Verff. finden eine Erklärung in der Annahme, dass es die α-Strahlen sind, die den Stickstoff und He anregen. In der Tat veranlassen Körper, die nur α-Strahlen aussenden, den Stickstoff zur Emission seines Bandenspektrums. Auf CO_2, CO und H aber üben sie nicht diese Wirkung aus. Diese Erklärung steht in Übereinstimmung mit den bisher bekannten Tatsachen. A. Geiger.

1667. Ries, Chr. — *„Selbsttätiger Unterbrecher."* Physik. Zeitschr., 1906. Bd. VII, p. 899.

Verf. stellt folgendermassen einen selbsttätigen Unterbrecher dar: zwei dünne Kohlestäbchen, welche parallel im Abstand von ca. 1 cm zueinander liegen. A. Geiger.

1668 Bergwitz, K. — *„Notiz über den Einfluss des Waldes auf die Elektrizitätszerstreuung in der Luft.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 696.

Die Zerstreuungsmessungen wurden am Rande und im Innern eines Waldes vorgenommen, an dessen Rand sich eine grosse Wiese befand. Auf der Wiese musste infolge der Wirkung des Erdfeldes auf die Ionen der Luft der Zerstreuungskoeffizient für negative Elektronen grösser werden, als der für positive. Dieser Unterschied verschwindet, wie zu erwarten war, im Innern des Waldes durch Adsorption der Ionen an den Zweigen und Nadeln der Bäume.

Ist der Wind gegen den Wald gerichtet, so sind die absoluten Beträge der Zerstreuungskoeffizienten kleiner, als am Rande, wohl wegen der Abgabe von Ionen beider Art an die Bäume. Bei windstillem Wetter kehrt sich die Erscheinung durch Ansammlung aktiver Bodenemanation am Boden des Waldes um. A. Geiger.

1669. Königsberger, J. — *„Über die Elektrizitätszerstreuung an verschiedenen Orten.“* Physik. Zeitschr., 1907, Bd. VIII, p. 33—35.

Verf. gibt die Resultate einiger Zerstreuungsmessungen auf Bergen Amerikas. Interessant sind die Ergebnisse der Radioaktivitätsmessungen am Grand Cañon (Arizona U. S. A.). Die recht hohen Zerstreuungswerte werden durch die Radioaktivität einzelner sedimentärer Schichten des Karbon und durch die Wirkung der sehr intensiven Sonnenstrahlen auf die eisenoxydhaltigen Gesteine erklärt. A. Geiger.

1670. Costanzo, G. und **Negro**, C. — *„Über die Radioaktivität des Regens.“* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 921—924.

Als wesentliches Resultat ihrer Messungen bezeichnen die Verff.:

1. Der atmosphärische Niederschlag, er mag Schnee oder Regen sein, ist in frisch gefallenem Zustande stets radioaktiv.
2. Die Radioaktivität dieses Niederschlages verschwindet in kurzer Zeit fast vollständig.
3. In Gewitterniederschlägen ist die Radioaktivität merklich stärker.

A. Geiger.

1671. Kurz, K. — *„Über den scheinbaren Unterschied der Leitfähigkeit der Atmosphäre bei positiver und negativer Ladung des Blattelektrometers.“* (Vortrag, geh. auf der 38. Naturforschervers., 1906.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 331.

An einem im Freien ausgespannten Draht, an den eine negative Spannung angelegt ist, lässt sich nach einiger Zeit ein Niederschlag von radioaktiven Substanzen nachweisen. Die ionisierende Wirkung dieses Niederschlags lässt sich einige Stunden lang nachweisen. Es ist klar, dass dieses Sichabsetzen radioaktiver Substanz, wie sie auch auf dem Zerstreuungskörper bei Leitfähigkeitsmessungen der Luft, Ionenzählungen usw. eintreten muss, wenn dieser negativ geladen ist, verwirrend auf das Resultat der Messungen einwirken muss. Denn die Wirkung dieses Niederschlages addiert sich bei negativer Ladung des Zerstreuungskörpers zu der zu messenden Wirkung der Luftionen, bei positiver nicht. Der Verf. hat nun mit Hilfe des Gerdienschen Apparates

1. diesen Niederschlag auf dem Zerstreuungskörper nachzuweisen,
2. zu erkunden versucht, ob die Grössenordnung seiner Wirkung erheblich genug ist, um störend zu wirken,

und fand:

1. dass bei diesem Apparat tatsächlich Unterschiede zu konstatieren sind, je nachdem die Ladung des Zerstreuungskörpers positiv oder negativ ist, und dass diese Unterschiede tatsächlich durch einen radioaktiven Niederschlag bedingt werden.
2. „Die Anteile der positiven und negativen Ionen an der spezifischen Leitfähigkeit der Atmosphäre sind gleich.“
3. Es gelang dem Verf., den Anteil des radioaktiven Niederschlags an der Leitfähigkeit, der sich zu dem Anteil der positiven Ionen addiert, zu bestimmen. A. Geiger.

1672. Rutherford. — *„Die Radioaktivität.“* Deutsch von Emil **Aschkinass**, Berlin. Berlin, Springer, 1907.

Man kann dem Übersetzer aufrichtig dankbar sein, dass er dieses klassische Werk einer der ersten Autoritäten auf diesem so eminent wichtigen Gebiet dem deutschen Leser zugänglicher gemacht hat. Besonders zu bemerken ist, dass R. selbst bei der Aufnahme der letzten Entdeckungen in die deutsche Ausgabe mitgewirkt hat, so dass also die deutsche moderner ist, als die zweite englische, nach der sie gefertigt ist. A. hat sich besondere Verdienste um eine sachgemässe deutsche Nomenklatur erworben. Die Darstellung selbst zu kritisieren, ist in diesem Blatte nicht der Ort. Das Buch gibt im Gegensatz zu dem s. Z. besprochenen kurzen Abriss von Soddy eine erschöpfende Darstellung des ganzen Gebiets, wird also für jeden, der speziell damit arbeiten will, einfach unentbehrlich.

Oppenheimer.

1673. Lorenz, C. F. — *„Über Wirkungen der elektrischen Entladung auf die Acetylenflamme. Vorläufige Mitteilung.“* Physik. Zeitschr., 1907, Bd. VIII, p. 20—23. A. Geiger.

1674. Mache, H. und **Rimmer, J.** — *„Über die in der Atmosphäre enthaltenen Zerfallsprodukte des Radiums.“* Physik. Zeitschr., 1906. Bd. VII, p. 617—619.

Bei der Untersuchung des Emanationsgehaltes von Kellerluft fanden die Verff., dass dieser ein Spiegelbild des Barometerstandes sei. Sie bestimmen weiter mittelst eines besonderen Apparates die ionisierende Wirkung der im Kubikmeter Luft enthaltenen Induktionen. Es wurde die α- wie die γ-Strahlung der in der Luft enthaltenen Induktionen gemessen. Über die Entstehung dieser Induktionen kann man sich ein Bild machen, wenn man annimmt, dass die „Quelle dieser Strahlen die in der Luft suspendierten und durch das Erdfeld auf den Boden abgelagerten Induktionen sind, unter denen vor allem das dritte Zerfallsprodukt der Radiumemanation, Radium C, in Frage kommt“. Verff. konnten dies durch Messung der Radioaktivität im Laufe des Tages und Konstatieren eines Schwankens entsprechend dem Schwanken der erdmagnetischen Kraft im Laufe des Tages, beweisen. Noch deutlicher liess sich die Theorie der Verff. erweisen durch Messungen vor und nach Regen. Durch die Regentropfen wurde in der Tat ein gut Teil radioaktiver Induktionen der Atmosphäre auf dem Erdboden abgelagert. A. Geiger.

1675. Schmidt, W. H. — *„Radioaktivitätsmessungen in St. Joachimsthal.“* Physik. Zeitschr., 1907, Bd. VIII, p. 1—5.

Verf. gibt eine Darstellung der örtlichen Verhältnisse der beiden Bergwerke und die Resultate der Zerstreuungsmessungen im Innern des Bergwerkes. Es ist recht interessant, zu sehen, wie radioaktiv die Luft im Innern dieses Bergwerkes ist. Auch der Emanationsgehalt des aus dem Gestein tropfenden Wassers ist recht bedeutend, weshalb auch jeder im Innern des Bergwerks einige Zeit aufbewahrte Körper stark aktiv wird.

A. Geiger.

1676. Battelli, A. **Occhialini** und **Chella,** J. — „*Untersuchungen über Radioaktivität.*" (Mitt. aus dem physikalischen Institut der Universität Pisa, No. 30.) Physik. Zeitschr., 1907, Bd. VIII, p. 65—68.

Verff. sagen zum Schluss:

Auf Grund der vorstehend mitgeteilten Versuche können wir schliessen, dass die Radioaktivität der Thermalquellen von St. Giuliano von einem sehr energischen Material herrührt, welches eine Emanation von ähnlichem Charakter besitzt wie die Radiumemanation, die sich indessen von dieser durch die Lebensdauer und durch die Lebensdauer der auf Metallstücken induzierten Aktivität unterscheidet.

Die Entscheidung der Frage, welcher neue Körper in diesem radioaktiven Gemisch vorhanden ist, einer Frage, die nach den Verff. durch die spektralanalytische Untersuchung der Emanation und ihrer physikalischen Eigenschaften gelöst werden kann, behalten sich die Verff. vor.

A. Geiger.

1677. Hahn, O. — „*Über das Radioaktinium.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 855—864.

Der Verf. fasst seine Resultate wie folgt zusammen:

1. Ein neues Produkt, Radioaktinium genannt, existiert in der Zerfallsreihe des Aktiniums. Dieses neue Produkt entsteht unmittelbar aus dem Aktinium und bildet seinerseits unmittelbar das Aktinium X.
2. Die Umwandlung von Aktinium in Radioaktinium vollzieht sich strahlenlos.
3. Radioaktinium sendet α-Strahlen aus und zerfällt auf den halben Wert in etwa 19,5 Tagen.
4. Die Methoden, wie sie zur Abscheidung des Radioaktiniums benutzt werden, werfen kein bestimmtes Licht auf seine chemischen Eigenschaften.

A. Geiger.

1678. Boltwood, B. B. — „*Notiz über die Erzeugung von Radium aus Aktinium.*" Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 915—916.

Verf. schied aus einem Uranerz die gesamte Menge Aktinium aus und konnte in der erhaltenen Lösung schon nach 133 Tagen eine Zunahme der Aktivität finden, die mit den bisher angestellten Berechnungen über den Zerfall des Radiums übereinstimmt, eine kräftige Stütze für die Annahme, dass das Aktinium das Übergangsprodukt des Zerfallsprozesses zwischen Uran und Radium ist.

A. Geiger.

1679. Eve, A. S. — „*Die Absorption der γ-Strahlen radioaktiver Substanzen.*" Physik. Zeitschr., 1907, Bd. VIII, p. 183—188.

Die wichtigsten Resultate des Verf. sind:

Radium, Urannitrat und Radiothorium senden γ-Strahlen aus, die vom Blei im gleichem Masse absorbiert werden.

Uraniumnitrat ist arm an γ-Strahlen, und diese werden leicht absorbiert. Aktinium sendet vier Strahlengattungen aus.

A. Geiger.

1680. v. Lerch, F. — *„Über die Strahlung des Thorium A."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 913—915.

Durch Bedecken mit dünnen Al-Schichten ($2,1 \cdot 10^{-4}$ cm) wird die Strahlung des Thorium A + Th. B mehr reduziert, wie die Strahlung des Th. B. Durch dickere Al-Schichten wird hingegen die Strahlung des Th. B mehr geschwächt, wie die des Th. A + Th. B.

Untersucht man die Ionisation ausserhalb des Bereichs der α-Strahlen, so ergibt sich beim Bedecken des Th. A und Th. B mit einem ca. $2,3 \cdot 10^{-3}$ cm dicken Al-Schirm eine deutliche Abnahme der Strahlung, während beim Bedecken von Th. B mit dem gleichen Schirm eher eine kleine Zunahme der Ionisation erfolgt.

Das Th. A sendet somit eine Strahlung aus, die zum Teil weniger durchdringend, zum grössten Teil aber durchdringender ist, wie die α-Strahlen von Th. A resp. Th. C. A. Geiger.

1681. Precht, J. — *„Strahlungsenergie von Radium."* (Vortrag: 38. Naturforschervers.) Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 836.

Zur Entscheidung der Frage, ob die Energie der vom Radium mit elektrischer Ladung abgeschleuderten Teilchen ein merklicher Betrag der gesamten durch Wärmeabgabe im Kalorimeter messbaren Energie des Radiums ist, unternahm der Verf. unter den denkbarsten Vorsichtsmassregeln mit Benutzung eines Dewargefässes als Kalorimetergefäss eine neue kalorimetrische Messung der in der Zeiteinheit vom Radium entwickelten Wärme. Auf Stunde und Gramm berechnet entwickelt kristallwasserfreies Radiumbromid 122,2 Kalorien.

Schliesst man das Präparat in Blei ein, so lässt sich pro Stunde und Gramm ein Mehrbetrag von Wärme in der Grösse von 122 Kalorien nachweisen, der der Energie des durch Absorption in Blei absorbierten Strahlungsanteils entspricht.

Verf. macht aus diesen Beobachtungen Schlüsse auf die Gesamtmasse der in der Stunde abgeschleuderten β-Teile, die er zu $1,6 \cdot 10^{-12}$ g berechnet, wenn er als γ-Strahlung alles das bezeichnet, was 3 mm dickes Blei noch zu durchsetzen vermag, eine Bleidicke, oberhalb derer keine Zunahme der Wärmemenge im Kalorimeter mehr beobachtet werden konnte.

A. Geiger.

1682. Seitz, W. — *„Über Sekundärstrahlen, die durch sehr weiche Röntgenstrahlen hervorgerufen werden."* Physik. Zeitschr., 1906, Bd. VII, p. 689—692, 1906.

Verf. studiert einige weitere Eigenschaften der von ihm entdeckten weichen Röntgenstrahlen (durch niedrige Spannung in kleinen Röhren erzeugte Strahlen), die die Glaswand nicht mehr, wohl aber ein Aluminiumfenster durchdringen können. Sie haben qualitativ dieselben Eigenschaften wie Röntgenstrahlen, vermögen schwache Sekundärstrahlen von kleiner photographischer Wirksamkeit und einem Durchdringungsvermögen zu erzeugen, das zwischen dem der Kathodenstrahlen und der Röntgenstrahlen steht, die sie erzeugen. Es wurde der Nachweis erbracht, dass die von weichen R-Strahlen ausgelösten S-Strahlen teilweise aus fortgeschleuderten Elektronen bestehen. Schliesslich wurde das Verhältnis der Energie der S-Strahlenmenge zu der Energie der sie erzeugenden Kathodenstrahlen in seiner Abhängigkeit von der Spannung gemessen. A. Geiger.

Allgemeine Biologie, Physiologie und Pathologie.

1683. Münden, Max. — *„Der Chtonoblast.“* Leipzig, Ambrosius Barth, 1907.

Warum Verf. den Titel seines Buches nicht richtig orthographisch Chthonoblast schreibt, ist ebenso unergründlich, wie der grössere Teil des späteren Inhalts. Chtonoblast würde bedeuten: der von der Erde selbst erzeugte Keim. Aus solchen gleichartigen Urkeimen sollen nämlich alle Objekte der drei neuen Naturreiche (der Zellen, Bakterien und Mineralien) bestehen. Was man bisher als Granulum, Cytoblast, Bioblast bezeichnet, sei dasselbe wie ein Bakterium, und aus Bakterien bauen sich die Zellen der organischen wie der unorganischen Welt auf. „Ein gütiges Geschick hat somit dem Verf. gestattet, einen geheimnisvollen Kreis, der belebt und unbelebt zugleich bedeutet, zu schliessen.“ Die tatsächliche Grundlage derartiger Phantasien soll darin gefunden werden, dass alle mögliche belebte und unbelebte Materie, wenn man sie in möglichst kleine Teilchen zerreibt oder sonst wie fein zerteilt, Bilder darbietet, die nicht wesentlich voneinander verschieden sind; ein Befund, der vielleicht auch andere Deutungen zulässt. G. F. Nicolai.

1684. Lehmann, Adalbert (Veterinär-med. Inst., Bern). — *„Über sympathische Färbung und Pigmentbildung bei Barsch und Forelle.“* Diss., Bern, 1906, 39 p., 2 Fig.

Schlussfolgerung:

1. Es gibt eine Anpassung der Fische an ihre sie umgebenden Medien, die im allgemeinen zweckmässig und nützlich ist. Daraus resultiert aber nicht, dass alle Anpassungen zweckmässig sein müssen. Es können also unter den zweckmässigen auch vereinzelt solche sein, die zwecklos sind, die jedoch deshalb existieren, weil sie in irgend welcher korrelativer Abhängigkeit von den zweckmässigen sich befinden.
2. Das Pigment in der Haut von Barsch und Forelle bildet sich in der Epidermis aus und zwar folgendermassen: die Basalzellen bilden durch Teilung Tochterzellen, die teilweise ihren Zellcharakter bewahren, teilweise jedoch die Bestimmung haben, nach Ablauf verschiedener Entwickelungsstadien sich selbst in Pigment zu verwandeln, dasselbe ganz oder teilweise gegen Schleim auszutauschen und schliesslich den Charakter einer Schleimzelle aufzunehmen.

Die Schleimzelle steht also in Wechselbeziehung zur Pigmentbildung und ist das nächstfolgende Stadium derselben.

Fritz Loeb, München.

1685. Kammerer, Paul (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Bastardierung von Flussbarsch (Perca fluviatilis L.) und Kaulbarsch (Acerina cernua L.).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p 511—551, Taf. 22 und 23. Juni 1907.

Perca fluviatilis und Acerina cernua sind in beiderlei Richtung bastardierungsfähig, die Bastarde in der Rückkreuzung mit den Stammarten (Inzucht wurde bisher nicht versucht) auch fruchtbar.

Perca ♀ × Acerina ♂ besitzen hohen, seitlich zusammengedrückten Rumpf; Auge so breit wie der Interorbitalraum (bei Perca schmäler, bei Acerina breiter), Kiemendeckel ähnlich bedornt wie bei Acerina, jedoch nur

mit 2 statt 3 Dornen am absteigenden, nur 5 statt 6 am aufsteigenden Rande des Vorderdeckels; Eckdorn nicht durch besondere Grösse ausgezeichnet. Zwei einander berührende Dorsalflossen, Färbung von Acerina mit Zebrazeichnung von Perca. Zahl der Flossenstrahlen und Schuppen zwischen denjenigen der Stammarten, doch mit grösserer Variationsbreite. Zuweilen auch mehr Strahlen in einer Flosse als bei dem hier superioren Elterntier und viceversa.

Acerina ♀ × Perca ♂ sind bisweilen so muttergleich, dass dann erst Schuppen- und Strahlenzählung die Bastardnatur erkennen lässt. Nur eine Rückenflosse, Perca-Querbänder undeutlich oder fehlend, Deckelbedornung wie bei Acerina, nur ohne hervorragend grossen Eckdorn Rumpf niedriger, seitlich schwächer kompress als beim reziproken Bastard.

Bastard ♀ × Perca ♂ ergibt percaähnliche Exemplare, jedoch mit aneinanderstossenden, häutig verbundenen Dorsalflossen, sowie Strahlen- und Schuppenzahlen, welche in die Variationsbreite von Acerina übergreifen. Bastard ♀ × Acerina ♂ ergeben acerinagleiche Exemplare.

Alle Mischlinge sind schnellwüchsiger, zählebiger, in ihren Bewegungen langsamer als die Stammformen und kommen auch in freier Natur vor. Auch Acerina cernua ♀ × A. schraetser ♂ und reziprok, Perca fluviatilis ♂ × A. schraetser ♀, P. fluviatilis ♀ × Lucioperca sandra ♂, Aspro zingel ♀ × Cottus gobio ♂ reagieren auf künstliche Bastardbesamung mit Entwickelungsvorgängen. Bei den zwei letzterwähnten Arten, welche nicht näher miteinander verwandt sind, hat vielleicht die weitgehende konvergente Anpassung die Bastardierungsmöglichkeit herbeigerufen.

Soweit die Bastardierungsresultate. Von den allgemein biologischen Ergebnissen seien hervorgehoben: die Abwehrstellung der untersuchten Perciden, ihr assoziatives Gedächtnis, ihre positive Photo- und Heliotaxis, positive Thigmotaxis bei Acerina, ihre nur als Ausdruck erhöhter Lebensenergie, nicht als Reizmittel aufzufassenden Hochzeitsfarben (Paarung im Dunkeln), den frühen Eintritt der Geschlechtsreife (auf etwa $^1/_3$ der enderwachsenen Grösse), die Laichformen (breites genetztes Band bei Perca, auf Steinen, Holz oder Pflanzen, bald dicht unter der Oberfläche, bald in 1 m Tiefe abgelegt), das hauptsächlich von der Temperatur abhängige Wachstum der Larven, deren postembryonale Entwickelung (mit 3 Monaten abgeschlossen) und Ernährung: omnivor, fressen ausser Infusorien, Rotatorien und Entomostraken auch Schwebealgen, die sie mittelst eines Wasserstromes n den Schlund ziehen. Autoreferat.

1686. Neudörfer, Arthur (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — „*Versuche über die Anpassung von Süsswasserfischen an Salzwasser.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 566—577, Juni 1907.

Petromyzon planeri, Acipenser ruthenus, Esox lucius, Anguilla anguilla, Carassius carassius und Cyprinus carpio wurden in allmählich gesteigerte Meerwasserlösung versetzt, um dann bei Zunahme der Konzentration des Aussenwassers mittelst der Kryoskopie die Blutsveränderungen zu untersuchen und hierdurch die Durchlässigkeit der Kiemen zu prüfen. Die Kiemen des Aales erwiesen sich für Salze und Wasser als undurchlässig, weshalb man auch die Tiere unvermittelt vom Süss- in Salzwasser übertragen konnte und umgekehrt, ohne Störung der Lebensfunktionen. Hingegen sind die Kiemen der übrigen Fische für Salze durchlässig, und dementsprechend waren die samt und sonders dem Süsswasser entstammenden Versuchstiere einer vollständigen Anpassung an Meerwasser nicht fähig.

Die Grenze der Anpassungsmöglichkeit lag bei einer Salzlösung, deren Gefrierpunkt nahe an **1**,0 beträgt. Bezüglich Acipenser ruthenus, der auch im Meere vorkommt und alljährliche Wanderungen in die Flüsse unternimmt, ist jener Befund insofern erklärungsbedürftig, als nach neueren ökologischen Forschungen doch auch viele Exemplare genannten Fisches in den Flüssen stationär leben. Eines der hervorstechendsten Symptome der in den Salzlösungen befindlichen Versuchstiere war die Atemnot, die sich aus der geringeren Menge des im Meerwasser gelösten O erklärt, ebenso aus der im Vergleich zum Süsswasser grösseren Menge von CO_2.

Von Nebenresultaten sei erwähnt, dass Petromyzon gegen Blausäure vollständig resistent, gegen Kalisalze sehr empfindlich ist. Tiere, die durch Aufenthalt in Salzlösungen schwer geschädigt schienen, erholen sich, direkt ins Süsswasser zurückgebracht, vollkommen; dies ist auffallend, weil man annehmen müsste, dass nun seinerseits das Süsswasser, weil nicht isoton, giftig auf die Tiere hätte wirken müssen. Kammerer, Wien.

1687. Franz, V., Helgoland. — *„Die biologische Bedeutung des Silberglanzes in der Fischhaut."* Biol. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 278—285.

Popoff hat die Silberfärbung der Bauchseite der Fische als Schutzfärbung erklärt, indem er annimmt, dass die Raubfische sich in grösseren Tiefen aufhalten als ihre Beutefische und demnach ihre Opfer von unten her sehen, gegen die Wasseroberfläche, welche durch totale Reflexion des Lichtes silberglänzend erscheinen soll. Diese Erklärung wird von Verf. zurückgewiesen, weil weder die Raubfische sich immer in grösseren Tiefen aufhalten als die Beutefische, noch die Wasseroberfläche von der Tiefe aus gesehen silberglänzend erscheint. Der Silberglanz des Fischbauches hat als solcher gar keine Farbe, sondern ist nur eine das auffallende Licht stark reflektierende Fläche. Der Silberglanz ist nur dann vorhanden, wenn die hellen Strahlen des Tageslicht reflektiert werden, sonst kann der Fischbauch durch Reflexion anders gefärbter Strahlen je nach den Umständen jede andere Farbe annehmen. Dadurch ist eine vollkommene Schutzfärbung erzielt, da sie für jede Wassertiefe passt, in der der Fisch sich gerade aufhält. Rücken und Seiten des Fisches zeigen bei der Ansicht von oben her die Farbe des Grundes, also wäre auch die dunkle Farbe der betreffenden Teile als Schutzfärbung anzusehen. Verf. sucht nun seine Hypothese an einer Anzahl von Beispielen zu erläutern, wozu er verschieden gefärbte in verschiedenen Wasserhöhen lebende Fische auswählt.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1688. McCracken, Isabel (Stanford Univ.). — *„Occurrence of a sport in melasoma (lina) scripta and its behavior in heredity."* Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 221—238, Juni 1907.

Die dreifarbigen Käfer nahmen im Laboratorium nach 4 Generationen eine vollkommen schwarze Farbe an. B.-O.

1689. Hansen, Emil Chr. (Carlsberg Lab., Kopenhagen). — *„Oberhefe und Unterhefe. Studien über Variation und Erblichkeit. II. Mitteilung."* Centrbl. f. Bakt., (2), Bd. XVIII, H. 19/21, Mai 1907.

Schon in der ersten Mitteilung (Biochem. C., IV, 1516) hatte Verf. die Behauptung aufgestellt, dass Oberhefe und Unterhefe nicht zwei konstante Arten seien, sondern, unter gewissen Bedingungen, ineinander übergehen können, dass sie ferner in „Reinkulturen" nebeneinander bestehen können dadurch, dass aus einer Zelle Nachkommen verschiedener physiologischer

Wertigkeit hervorgehen. In der vorliegenden Mitteilung werden diese Vorgänge an neuem Material weiter studiert und bekräftigt. Es zeigt sich, dass die Unterhefen die stärkste Variationsbewegung, die Oberhefen die stärkste Vererbungsfähigkeit ihrer Eigenschaften besitzen. Das deutet vielleicht darauf hin, dass die Oberhefen die älteren in der Natur sind, die Unterhefen aber die jüngeren, die sich erst aus jenen entwickelt haben. Den Übergang der einen Art in die andere, eine Variation, die auch jetzt noch zu beobachten ist, kann man als Mutation im Sinne von de Vries bezeichnen. Seligmann.

1690. Dubois, Raphael (Lab. maritime de Tamaris sur Mer). — „*Action de la lumière sur le pigment vert fluorescent de Bonellia viridis et émission du pigment par certains vers marins exposés à la lumière solaire.*“ Soc. biol., Bd. 62, p, 654—655, 26. April 1907. Siehe Biochem. C., VI, No. 929.

1691. Dubois, Raphael. — „*Action des microbioïdes sur la lumière polarisée: fibrilles striées musculoïdes et cristaux liquides biréfringents extraits du Murex Brandaris.*“ Soc. biol., 1907, Bd. 42, p. 243, No. 6. Siehe Biochem. C., VI, No. 928.

1692. Glaser, O. C. (Zoolog. Lab., Univ. of Michigan). — „*Movement and problem solving in ophiura brevispina.*“ Journ. of Exp. Zoology. Bd. IV. p. 203—219, Juni 1907.

Die in dieser Arbeit vermerkten Tatsachen stimmen mit den von Greyer und v. Üxküll über die Bewegungsart der Ophiura gemachten Angaben überein. Verf. bestreitet dagegen, dass die Bewegungen auf Intelligenz schliessen lassen. Ophiura führt so ziemlich alle Bewegungen aus, welche einem Tiere von solchem Baue möglich sind. Unter gewöhnlichen Bedingungen werden diese aber nicht durch fortgesetzte Tätigkeit vervollkommnet; auch zeigt das Tier bei der Lösung von Problemen keine grössere Schärfe. B.-O.

1693. Sumner, F. B. (N. S. Fisheries Lab., Woods Hole, Mass.). — „*Further studies of the physical and chemical relations between fishes and their surrounding medium.*“ Am. Journ. of Physiol., Bd. XIX. p. 61—96, Juni 1907.

Es sind Unterschiede in dem osmotischen Verhältnis gewisser Fische gegen ihr Medium vorhanden, welche auf die Jahreszeit zurückgeführt werden. Dieselben können auf der Temperatur beruhen, doch scheint es eher, als ob periodische Schwankungen in dem physiologischen Zustande der Fische zustande kämen. Während der Wintermonate kann Fundulus heteroclitus in normalem Zustande in einem Medium gehalten werden, welches nur 1 % Seewasser enthält. Reines Süsswasser ist dagegen innerhalb einiger Tage tödlich. Der osmotische Druck kann für diesen Unterschied nicht verantwortlich gemacht werden, denn durch Hinzufügung von Zucker wurde das Resultat nicht verändert. War dagegen etwas Seewasser zugegen, so konnte $\frac{m}{4}$-Zucker dem Süsswasser ohne den Fischen zu schaden beigemengt werden.

Durch Hinzufügung von chemisch reinem NaCl (auch zu destilliertem Wasser) konnten die Fische in normalem Zustande während 4 Wochen gehalten werden. Sehr geringe Mengen genügen.

Gifte scheinen in verschiedenen Medien verschieden zu wirken. $CuCl_2$ und Essigsäure schienen in verdünntem Seewasser weniger giftig zu sein.

Durch Veränderung des Wassers kann der Salzgehalt des Fischkörpers bedeutend verändert werden. Der Sitz der osmotischen Vorgänge sind die Kiemen. B.-O.

1694. Loeb, Leo (Pathol. Lab. Philadelphia und Marine Biol. Lab. Woods Hole). — *„Über den Einfluss des Lichtes auf die Färbung und die Entwickelung von Eiern von Asterias in Lösungen verschiedener Farbstoffe.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 359—378, Mai 1907.

Eier (Zellen) vom Seestern Asterias wurden im Licht und Dunkeln gehalten und mit Neutralrot, Eosin, Methylenblau u. a. behandelt. Diese Stoffe färbten die im Lichte befindlichen Eier anders als die im Dunkeln befindlichen. Eosinhaltige Lösungen hemmen die Entwickelung, und zwar im Lichte stärker als im Dunkeln. Der Farbunterschied verstärkt sich bei Anwendung einer Kombination von sauren und basischen Farbstoffen, welche Verstärkung nicht auf einer vom Lichte verursachten Veränderung der Mischung beruht, da die Färbung der Eier im Dunkeln, mag nun die Mischung vorher dem Licht exponiert worden sein oder nicht, stets gleich ausfällt.

Der Farbunterschied in den Eiern beruht auf zwei verschiedenen Einwirkungen des Lichtes:

1. Primäre Veränderungen in den Zellen, in welchem Falle der Farbunterschied von den Zellen verschuldet wird (aktive Färbung der Zellen).
2. Primäre Veränderungen in den Farbstoffen, in welchem Falle der Farbunterschied von den Farbstoffen verschuldet wird (passive Färbung der Zellen).

Durch Abtöten der Zellen in hoher Temperatur wird die aktive Färbung aufgehoben und es bleibt nur die passive übrig, was eine Unterscheidung der beiden Einwirkungsarten ermöglicht.

Es ist nicht anzunehmen, dass das Licht die Zellfärbung dadurch beeinflusst, dass es die Oxydationsprozesse in ihm steigert, denn Zusatz von Agentien, welche jene herabmindern (KCN, Durchleitung von H), lassen die Farbunterschiede unverändert. Die Beobachtungen machen es vielmehr wahrscheinlich, dass der Einfluss des Lichtes einer teilweisen Schädigung der Zellen zuzuschreiben ist. Kammerer, Wien.

1695. Weindl, Theodor (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Pigmententstehung auf Grund vorgebildeter Tyrosinase.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 633—641, Juni 1907.

Bei Cephalopoden und Proteus lässt sich eine Tyrosinase gewinnen, die Tyrosin in ein Melanin umsetzt. Bei erwachsenen Cephalopoden (Eledone) findet sich diese Tyrosinase nur in der Haut und im Auge, nicht in den Muskeln, also nur dort, wo auch sonst Pigmentbildung statt hat. Hingegen ist selbst in noch pigmentfreien Cephalopodeneiern (Loligo) Tyrosinase nachweisbar. Bei Untersuchung des Einflusses äusserer Faktoren auf diesen Prozess ergibt sich folgendes:

1. Beim lebenden Proteus erscheint das Licht als unbedingtes Erfordernis zur Pigmentbildung.
2. Dagegen ist der Prozess im Reagensglase ziemlich unabhängig von äusseren Faktoren, bedarf aber in Anbetracht der verhältnismässig schwachen Pigmentbildung für sein Gelingen eines anorganischen Katalysators (Eisensulfat von stärkster, Mangansulfat von mittelstarker, Platinchlorid von schwacher Wirkung). Unter dieser Voraussetzung ist es ziemlich gleichgültig, ob das Reagensglas hell oder dunkel, kalt oder warm steht. Die Unabhängigkeit von der Temperatur erscheint charakteristisch für die poikilothermen Versuchstiere, während Durham bei homoiothermen Versuchstieren Melaninbildung erst bei 37° C auftreten sah.

Die geschilderten Versuche liefern eine Parallele zu den v. Fürth und Schneider an Insekten- und Krebsblut, von Przibram am Tintenbeutel von Sepia entdeckten und chemisch analysierten Vorgängen.

Kammerer, Wien.

1696. Löwi, E. (Pflanzenphysiol. Inst. d. k. k. Univ., Wien). — „*Untersuchungen über die Blattablösung und verwandte Erscheinungen.*“ Sitz.-Ber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, 1907, Abt. I., Bd. 116.

Die Arbeit versucht festzustellen, auf welche Weise die zur Trennungsschichte führenden Veränderungen die Blattablösung bewirken, und kommt zu dem Ergebnisse, dass Wachstumserscheinungen der Zellen, in verschiedenartiger Weise mit Auflösungsvorgängen der Intercellularsubstanz und der Verdickungsschichten kombiniert, allmählich den Zusammenhang der parenchymatischen Elemente aufheben; die Gefässbündel werden durch die sich vermehrenden und vergrössernden Trennungszellen gedehnt und endlich zerrissen. Nach dem Überwiegen bald der Auflösungs-, bald der Wachstumsvorgänge lassen sich mehrere Mechanismen unterscheiden. Die Trennungsschichte bildet sich bei derselben Pflanze nicht immer auf gleiche Weise aus, sondern variiert infolge innerer und äusserer Faktoren. Besonders auffallend ist das bei einigen immergrünen Pflanzen beobachtete Heranwachsen der freizulegenden Zellen der Trennungsschichte zu mehr oder minder umfangreichen Schläuchen, deren Gestalt und Grösse während des Treibens eine andere ist als bei ausserhalb desselben abfallenden Blättern.

Autoreferat (20. VI.).

1697. Martinet, Lausanne. — „*Avoine très précoce d'Amérique.*“ Arch. des sc. phys. et nat., 1907, No. 6, p. 617.

Verf. gibt durch Zahlen die ausgezeichneten Resultate an, die er durch sieben Jahre Selektion mit einer frühzeitigen amerikanischen Hafersorte erzielt hat.

Daraufhin bemerkt er, dass man unser Getreide noch wesentlich verbessern könnte, und nicht die jüngsten Folgerungen gewisser Autoren annehmen muss, nach welchen die Selektion sich nur zwischen ganz engen Grenzen wirkend zeigen sollte.

Solange die Anlage zur Variation verbleibt, kann man grössere und bessere Samen erzielen. F. Schwers, Lüttich.

1698. Thatcher, Q. W. und **Watkins,** H. R. (Washington State Exp. Stat.). — „*The effect of shade during ripening on the proximate constituents of the Wheat Karnel.*“ Journ. Am. Chem. Soc., Bd. 29, p. 764—767, Mai 1907.

Durch Beschattung des Kornes wurde der Stärkegehalt erniedrigt, der Proteingehalt erhöht (2,01 %). Die Feuchtigkeit verblieb unverändert, ebenso die Asche. B.-O.

1699. Ries, Julius. — *„Zur Kenntnis der Befruchtung des Echinodermeneies.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 182—185, Juni 1907.

Die vorläufige Mitteilung enthält Beobachtungen über die morphologischen Vorgänge bei der Befruchtung des Echinodermeneies. Die kurzen Daten sind für ein Referat ungeeignet.

Weiss, Königsberg.

1700. Loeb, Jacques (Herzstein Research Lab., Berkeley, California). — *„Zur Analyse der osmotischen Entwickelungserregung unbefruchteter Seeigeleier.“* Pflügers Arch., 1907, Bd. 118, p. 181.

Verf. stützt durch die vorliegende Arbeit nochmals seine schon früher geäusserte Ansicht (vgl. u. a. Biophys. C., 1524), dass die auf rein osmotischem Wege hervorgerufene Entwickelungserregung sich aus der Kombination zweier Agentien zusammensetzt, die sich zeitlich trennen lassen.

Verf. findet ferner, dass die Membran, welche sich bei der rein osmotischen Behandlung der sich zu Larven entwickelnden Eier bildet, dem Protoplasma dichter anliegt, als die bei der Befruchtung oder durch Fettsäurebehandlung entstehende Membran.

Die bisher gefundenen Tatsachen zeigen, dass es sich auch bei der rein osmotischen Entwickelungserregung wie bei der Befruchtung um zwei verschiedene Eingriffe handelt, von denen einer mit dem Membranbildungsprozess, der andere mit der Bildung bestimmter Produkte durch die hypertonische Lösung zusammenhängt.

Aufs neue weist Verf. auf Grund der von ihm gefundenen Notwendigkeit von der Anwesenheit freien Sauerstoffs bei der Entwickelungserregung darauf hin, dass das Wesen des Befruchtungsvorganges wesentlich in einer Anregung oder Beschleunigung von Oyxdationsprozessen liegt, welche die Voraussetzung für die Nucleinsynthese bilden.

Da die Variabeln, die dem Verf. nach seinen Versuchen für die rein osmotische Entwickelungserregung wesentlich erscheinen, nur Grössen wie Temperatur, Partiardruck des Sauerstoffes, Hydroxylionenkonzentration, osmotischer Druck sind, so steht die „Möglichkeit einer quantitativen Behandlung des Gegenstandes im Sinne der theoretischen Chemie“ in Aussicht. E. Laqueur.

1701. Loeb, Jacques (Herzstein Research Lab., Berkeley). — *„Über die Superposition von künstlicher Parthenogenese und Samenbefruchtung in demselben Ei.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 479—486, Mai 1907.

Eier wurden erst durch künstliche Parthenogenese zur Entwickelung angeregt, dieselben Eier dann noch besamt, oder umgekehrt. Diese Methode kann zur Lösung folgender Probleme beitragen:

I. Ob das Spermatozoon die zur Entwickelungserregung nötigen Katalysatoren ins Ei trägt oder nur die schon im Ei vorhandenen aktiviert? Die künstliche Parthenogenese beweist schon, dass das Ei die nötigen Enzyme selbst aufbringen kann. Würde das Spermatozoon aber noch dazu beitragen, so müsste die genannte Superposition eine Entwickelungsbeschleunigung

hervorrufen, da allgemein die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Enzymmenge zunimmt. Es tritt aber Verzögerung ein. Das Wesen der Befruchtung besteht demnach darin, die im Ei vorhandenen Enzyme erst wirksam zu machen, entweder durch Beseitigung von Antifermenten oder durch Umwandlung von Profermenten in Fermente.

II. Ist das Auftreten der Astrosphären bereits eine mittelbare Folge der Befruchtung selbst oder erst eine Folge der bei der Befruchtung (gleichviel ob Besamung oder künstlichen Parthenogenese) im Ei erregten chemischen Prozesse? Einige Versuche zeigen, dass das letztere der Fall. Bringt man unbesamte Seeigeleier in 50 cm^3 Seewasser + 2,8 cm^3 einer Fettsäure und überträgt sie nach wenigen Minuten in normales Seewasser, so bilden die Eier Membranen und nach 2 Stunden eine Kernspindel. Dass dies so spät geschieht, spricht nicht für direkte Säurewirkung. Besamt man ausserdem solche Eier, so zerfällt trotzdem das Ei bei seiner ersten Teilung nicht in vier, sondern nur in zwei Zellen, ebenso, wenn man umgekehrt zuerst besamte Eier der Fettsäureeinwirkung exponiert. Dies passt durchaus zur Annahme, dass die Astrosphärenbildung die Folge chemischer Prozesse, also indirekte Wirkung der Entwickelungserregung ist.

Ein weiterer Beweis hierfür ist der folgende: Seeigeleier werden in hypertonisches Seewasser gebracht; nach Herausnahme furchen sie sich, und auf dem 2- bis 16-Zellenstadium wird Samen zugesetzt. Alsbald bildet jede einzelne Blastomere eine besondere Membran und furcht sich, nur durch diese Membran mit den Nachbarblastomeren zusammenklebend, selbständig weiter; Verf. verfolgte ihre Entwickelung bis zur Erreichung des zwerghaften, sonst normalen Gastrulastadiums. Hier liegen also Eier vor, die zweifellos Centrosomen und Astrosphären besessen hatten; trotzdem teilen sich die Blastomeren nach Besamung in 2, nicht in 3 oder 4 Zellen.

Belässt man Eier, gleichviel ob besamte oder unbesamte, in hypertonischem Seewasser, statt sie rechtzeitig in normales zu übertragen, so geht die von der Entwickelungserregung nun einmal ausgelöste Astrosphärenbildung zwar anfangs noch langsam weiter, wird aber bald gehemmt. Den Umstand, dass nicht sofort Hemmung eintritt, deuten manche Autoren fälschlicherweise dahin, als sei das hypertonische Seewasser die direkte Ursache der Astrosphärenbildung.

Ebensowenig scheint diese eine durch Wasserentzug bedingte Gerinnung zu sein:

1. Wiederum deshalb nicht, weil sie auf die Dauer nur in normalem Seewasser abläuft,
2. weil die hypertonische Lösung nur bei Anwesenheit von freiem Sauerstoff die Entwickelung anregen kann. Die Lösung bleibt auch bei Cyankalizusatz unwirksam, welcher nämlich nicht den Wasserentzug, wohl aber die Oxydation vermindert.

Die Tatsachen scheinen für eine Beziehung zwischen Nucleinmasse und Astrosphärenzahl zu sprechen. Bei Polyspermie entstehen deshalb mehrere Astrosphären statt zwei gleich in der ersten Furchung, wogegen bei künstlicher Parthenogenese zuerst nur eine Monaster-, erst später eine Spindelbildung auftritt. Kammerer, Wien.

1702. Eycleshymer, A. C. (Anat. Lab., St. Louis Univ.). — *„Some observations and experiments on the natural and artificial incubation of the egg of the common forol."* Biol. Bull., Bd. XII, p. 360—374, Mai 1907.

Verf. bespricht die Einflüsse, welche die Stellung, das Umdrehen, die Temperatur und Feuchtigkeit auf die Entwickelung der Hühnereier ausüben. B.-O.

1703. Stockard, C. R. (Cornell Univ. Med. School). — *„The influence of external factors, chemical and physical, on the development of fundulus heteroclitus."* Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 105—201, Juni 1907.

Die Membran der Funduluseier ist für Salze in Lösungen leicht durchdringlich. In KCl hört die Tätigkeit des Herzens der Embryonen bald auf. In LiCl während 1—2 Stunden gelassen, verändern die Eier sich so, dass sie sich in Seewasser nicht mehr erholen können.

Die Eier entwickeln sich auf nassen Platten normal, müssen aber für die weitere Reifung zu einer bestimmten Zeit in Seewasser getan werden. Zu dieser Zeit zeigen die Embryonen positiv heliotropische und negativ geotropische Eigenschaften.

Osmotische Wirkungen treten auf. In schwachen Zuckerlösungen quillt der Dotter auf; in starken Lösungen derselben Art treten Schrumpfungen auf. Die Eier reifen in 0,166 m Zuckerlösungen plus Seewasser. Wurde Seewasser benutzt, so waren die Wirkungen auch bei doppeltem Drucke weit weniger ausgeprägt. Wenn in frischem Wasser gelöst, übten Chemikalien immer schädlichere Einflüsse aus.

LiCl, $LiNO_3$ und Li_2SO_4 erzeugten ganz ähnliche Missbildungen. Hieraus wird geschlossen, dass die Kationen hierboi einzig in Betracht kommen. Die Li-Larve des Fundulus besitzt definitive Merkmale.

Obgleich die Eier in KCl leben bleiben, wird ein Embryo durch diese Lösung bald getötet. NH_4Cl erzeugt eine Hemmung des Wachstums. NH_4Cl und $MnCl_2$ zusammen entfalteten einen weniger schädlichen Einfluss, als wenn diese Salze allein gebraucht wurden.

$MnCl_2$ verursachte Hemmung des Wachstums. In schwachen Lösungen lebten einige der Embryonen, doch liessen sie abnorme Schwimmbewegungen erkennen.

Seewasserlösungen von $MgCl_2$ verursachten bei den Embryonen die Bildung von nur einem endständigen Auge (Cyclopia). Mit NaCl behandelte Eier zeigten während ihrer frühen Entwickelung keine Missbildungen. In den schwachen Lösungen traten anormale Schwimmbewegungen auf. Die Embryonen lebten während mehrerer Wochen in starken Lösungen dieser Art. Durch Hinzufügung von Zucker wurde die Wirkung der verschiedenen Salze erhöht. B.-O.

1704. Bell, E. T., Missouri. — *„Some experiments on the development and regeneration of the eye and the nasal organ in frog embryos."* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 457—478, pl. XIV—XX, Mai 1907.

Laterale Gehirnhälften von 2,5—4 mm langen Froschembryonen regenerieren nach deren Entfernung bis zu einer Dicke, nach deren Erreichung sie kaum von der normalen Gegenseite zu unterscheiden sind. Seltener ist Regeneration in antero-posteriorer Richtung. Nach Exstirpation der Augenanlage von 3 mm langen Froschembryonen entwickelt sich

regenerativ das Auge, die Linse mit deutlichen Fasern und Epithel aus der Pigmentschicht der Retina.

Unter dem direkten Einflusse der Augenblase kann sich die Linse bilden:

1. Aus dem Gehirngewebe.
2. Vom Epithel der Nasalanlage.
3. Vom Ektoderm der Oberfläche, dorsal zum Gehirn.
4. Von der Linse einer anderen Augenblase.

In keinem Falle bildete sich die Linse aus Entoderm.

Ohne Retina bildete sich keine Pigmentschicht, und anderseits vermag anscheinend die Retina relativ undifferenziertes Ektoderm zu pigmentieren.

Wenn der Nervus opticus nicht seinem normalen Verlaufe folgen kann, dringen seine Fasern bis zu beträchtlicher Tiefe ins Gehirn. Ebenso wachsen die Fasern des Nervus olfactorius bisweilen in Teile hinein, wo sie im normalen Zustande nichts zu tun haben, falls die nasale Anlage, in der sie sich dann entwickeln, mit dem Gehirne nicht in Verbindung steht.

Ist die Nasalanlage nur eine pigmentierte Verdickung des Ektoderms, so zeigt sie gutes Regenerationsvermögen. Sie entwickelt sich wahrscheinlich unabhängig vom Gehirn und Mundepithel, mit denen sie im normalen Zustand verbunden ist, aus einem bestimmten Bezirk des Ektoderms.

Kammerer, Wien.

1705. Child, C. M. (Hull Zool. Lab., Chicago). — *„An analysis of form-regulation in tubularia. I. Stolon-Formation and polarity.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 396—414, Mai 1907.

Stücke von Tubularia mesembryanthemum und marina, deren Länge $^1/_4$—$^1/_1$ des Stammes beträgt, bilden am aboralen Ende in $^1/_4$—$^1/_2$ der Fälle Stolonen. Die Frequenz der Stolonenbildung ist direkt proportional der Stücklänge und der Konstitutionsgüte (die meisten Stolonen produzieren kräftige, gut ernährte, frisch ins Aquarium gebrachte Kolonien), invers proportional der Seewasserkonzentration (2- bis 3 fache Erhöhung der Frequenz in 60 $^0/_0$igem Seewasser). An halben Stämmen wachsen Stolonen häufiger an proximalen als an distalen Hälften.

Im Versuchsverlaufe wird die ursprüngliche Spezifizität des aboralen Endes als stolonenbildender Bezirk in einen hydrantenbildenden verändert. Doch erscheinen die Hydranten an den Stolonenenden erst, nachdem das Wachstum der letzteren aufgehört. Zur Hydrantenbildung sind ganze Stämme und Stücke davon noch unter physiologischen Bedingungen befähigt, unter denen das Stolonenbildungsvermögen bereits verloren gegangen ist. Daher bewirkt nur die Veränderung der Bedingungen bei längerer Aquarienhaltung, dass überhaupt an den Stolonenenden Hydranten entstehen: Tubularia besitzt trotzdem echte Polarität, die nur während des Versuchsablaufs durch die zunehmende Ungunst der Existenzverhältnisse maskiert wird. Die ursprüngliche Spezifizität des aboralen Endes als Stolonenbildner ist aber am grössten, die damit verbundenen Reaktionen in den proximalen Stammbezirken am intensivsten.

Kammerer, Wien.

1706. Child, C. M. (Hull Zool. Lab., Chicago). — *„An analysis of form-regulation in tubularia. II. Differences in proportion in the primordia.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 415—444, Mai 1907. 1 Figur.

Entsprechend den Verschiedenheiten in Region und Polarität besitzen die Hydrant-Primordia von Tubularia mesembryanthemum konstante Differenzen in den Proportionen ihrer Teile. Daraus kann nur geschlossen werden, dass die Lokalisation der verschiedenen Primordiateile durch die im Stamme vorhandenen Bedingungen bestimmt wird, nicht durch andere, von diesen Bedingungen unabhängige Faktoren.

Kammerer, Wien.

1707. Child, C. M. (Hull Zool. Lab., Chicago). — *„An analysis of form-regulation in tubularia. III. Regional and polar differences in the relation between primordium and hydranth.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 445—456, Mai 1907.

Wenn sich ein Primordium in die Hydrante metamorphosiert, ist die Länge oraler Hydranten vom distalsten Stammende um 35 % geringer als die des betreffenden Primordiums. Bei aboralen Bildungen reduziert sich die Länge weniger, auch vermindert sich die Reduktion sowohl bei oralen als auch bei aboralen Bildungen mit wachsender Entfernung vom Distalende: die Hydrantenlänge proximalster Stammenden kann schliesslich sogar grösser sein als die des Primordiums. Parallel den Grössenunterschieden der Hydranten zeigen jene Längenveränderungen regionale und polare Verschiedenheiten; sie sind hauptsächlich der Tatsache zuzuschreiben, dass von einem im Perisarkzylinder, der in verschiedenen Regionen nur wenig abweichende Durchmesser zeigt, entwickelten Primordium sehr verschieden grosse Hydranten entstehen. Die Proportionen der Hydranten differieren nach ihrer Entstehung durch polare und bis zu gewissem Grade wahrscheinlich auch durch regionäre Verschiedenheiten ihrer Stellung. Die Proportionsdifferenzen der Hydranten verlaufen in umgekehrter Richtung wie diejenigen der Primordia; diese Reziprozität, wo man Übereinstimmung erwarten möchte, beruht darauf, dass Hydranten und Primordia verschiedene funktionelle Systeme bilden, sowie dass die Faktoren, welche proportionenbestimmend wirken, zum mindesten quantitativ für beide verschieden sind.

Kammerer, Wien.

1708. Černý, Adolf (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Versuche über Regeneration bei Süsswasser- und Nacktschnecken.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 503—510, Taf. 21, Juni 1907.

Die Schlammschnecke Limnaea stagnalis, die Tellerschnecke Planorbis corneus und die Sumpfdeckelschnecke Paludina vivipara reparieren Gehäuseverletzungen vom Mantelrande her, und zwar bildet sich sowohl der kohlensaure Kalk als auch das Konchyolin wieder. An Planorbis corneus erzielte Verf. Regeneration und Doppelbildung der Tentakel. Auch bei Paludina sind die Tentakel regenerationsfähig: der rechte Tentakel ist beim ♂ stumpf keulenförmig und birgt den Penis; das Regenerat ist aber schlank, spitz und kegelförmig wie der linke Fühler des ♂ und beide Fühler des ♀, behält auch diese Form während einer 7 Monate dauernden Beobachtungszeit bei. Histologische Untersuchung ergab, dass der abgeschnittene Penis trotzdem als blindgeschlossener Sack mit Zellen von embryonalem Charakter regeneriert war; wahrscheinlich wäre die Ausmündung auf späterem Regenerationsstadium doch noch zum Durchbruch gelangt.

Samt dem an ihrer Spitze stehenden Auge regenerieren die Tentakel der Nacktschnecke Limax arborum. Der Tentakelstumpf wird eingezogen und erst nach Regeneration (3 bis 4 Wochen) wieder ausgestreckt. Auffällig ist die Verschiedenheit der Regenerationsdauer bei verschiedenen, ja bei ein- und demselben Exemplar, dem von beiden Fühlern gleichzeitig gleiche Stücke abgeschnitten wurden.

Bei Limnaea fielen die Versuche an Fühlern bis jetzt negativ aus. Verf. hält dies nicht für Mangel an Regenerationsvermögen, sondern schreibt dem langsamen Wachstum dieser Schnecke, sowie allerlei sekundären Faktoren, als Wundinfektion und der Schwierigkeit, günstige Lebensbedingungen zu schaffen, die Schuld daran zu. Kammerer, Wien.

1709. Klintz, Josef H. (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Regeneration der Antenne bei der Kellerassel (Porcellio scaber Latr.).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 552—559, Taf. 24, Juni 1907.

Die Assel Porcellio besitzt sechsgliedrige zweite Antennen; die Glieder sind von ihrem kurzgestielten Ansatzstücke gegen die Spitze hin zu zählen. In dieser Antenne sind 2 präformierte Bruchstellen vorhanden; die eine liegt an der Ursprungsstelle des 1. Gliedes und funktioniert bei Verletzung des 1., 2. oder 3. Gliedes; die andere, im Gelenke vom 3. zum 4. Gliede gelegen, bewirkt Autotomie bei Verletzung des 5. Gliedes.

Auf jedes der Antennenglieder entfielen bei den Regenerationsversuchen zwei Schnitte, von denen je einer ins erste Drittel und in die Hälfte des betreffenden Gliedes zu liegen kam. Dabei zeigte sich, dass die Antenne und ihre einzelnen Teile nicht nur von den erwähnten Autotomiestellen aus regeneriert, sondern im Widerspruche zu den Angaben von Weismann, Hübner und Ost ausserdem auch von allen anderen Verletzungsstellen aus, also bei Amputation der ganzen Antenne einschliesslich des Ansatzstückes, ferner beim Abschnitt der Antenne im ersten Drittel oder in der Hälfte des 4. Gliedes, sowie des Endgliedes im ersten Drittel und in der Hälfte.

Die Regenerate treten zuerst in Form weisser Stümpfe auf und kommen nach der ersten Häutung (vom Zeitpunkte der Operation gerechnet) in etwa $^{2}/_{3}$ der Normalgrösse zutage. Die Regenerationsgeschwindigkeit ist abhängig von der Temperatur und dem Alter des Tieres; hingegen unabhängig davon, ob die Regeneration von Autotomie- oder anderen Stellen aus erfolgt.

Kammerer, Wien.

1710. Przibram, Hans (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Automatischer Abwurf missbildeter Regenerate bei Athropoden.“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 596—599, 2 Fig., Juni 1907.

Schon in einer früheren Publikation hatte Verf. missbildete, sogenannte Präliminarregenerate an den zweiten Antennen von Daphniden beobachtet, welche später abgeworfen und durch normale Regenerate ersetzt wurden. Anschliessend werden nun neue, analoge Fälle beschrieben. Ein Hummer bildete nach Verlust der Zähnchenschere ein Regenerat derselben mit blasiger Auftreibung der Scherenspitzen; es wurde autotomiert und durch ein normales Regenerat ersetzt. Ein anderer Hummer bildete ein abgebogenes, im Handgelenke geschwollenes Regenerat; auch diese Monstrosität wurde abgeworfen. Eine Gottesanbeterin erzeugte nach Bruch eines Vorderbeines eine Dreifachbildung, welche bei der nächstfolgenden Häutung, da sie die alte Haut nicht passieren konnte, autotomiert wurde.

Im Gegensatz zu Bordage, der in der Autotomie ein Mittel sieht, die Häutung trotz Steckenbleibens von Gliedmassen absolvieren zu können, und die Erwerbung der Regenerationsfähigkeit z. T. auf diese Verlustwahrscheinlichkeit zurückführt, erblickt Verf. im Abwurf missbildeter Regenerate eine Regulation, die ohne besondere Einrichtungen als solche, die an Gliederfüsslern bereits behufs Ausübung anderer Funktionen vorliegen, zum normalen Ziele führen muss. Kammerer, Wien.

1711. Przibram, Hans (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Aufzucht, Farbwechsel und Regeneration unserer europäischen Gottesanbeterin (Mantis religiosa L.).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 600—614, Taf. 26, Juni 1907.

Die Postembryonalentwickelung der Mantis religiosa verläuft mit 7 bis 8 Häutungen. In der Natur kommen meist grüne oder braune, sehr selten gelbe Imagos vor, wogegen sich in Gefangenschaft aus Larven, die insgesamt braun aus dem Ei geschlüpft waren, durchwegs gelbe Imagos ergaben. Die Larven, welche, wie gesagt, nach Verlassen des Eies zunächst ausnahmslos braun waren, variierten im Verlaufe ihrer postembryonalen Entwickelung zwischen grün und braun, und zwar auch ein- und dasselbe Exemplar. Das Auftreten der morphologischen Grünfärbung lässt sich aber nicht planmässig erzielen, sondern tritt aus unbekannten Ursachen sowohl in grüner als in brauner Umgebung und in allen Abänderungen der Temperatur und Feuchtigkeit auf. Ein vorübergehendes, physiologisches Ergrünen findet jedoch in Kältekulturen regelmässig dann statt, wenn die Tiere direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden.

Das Fangbein (1. Beinpaar) der Mantis ist ebenso regenerationsfähig wie die übrigen Beinpaare, nur ist zufolge der schwierigen Haltbarkeit der Mantislarven das Eintreten der Regeneration selten zu bemerken.

Kammerer, Wien.

1712. Przibram, Hans und **Werber**, Ernst Isaak (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Regenerationsversuche allgemeinerer Bedeutung bei Borstenschwänzen (Lepismatidae).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 615—631, Taf. 27, Juni 1907.

Die Borstenschwänze Lepisma und Machilis zeigen ihrer niedrigeren phylogenetischen Stellung entsprechend eine bedeutendere Regenerationsfähigkeit als die geflügelten Insekten: noch bei geschlechtsreifen Tieren, welche sich auch normalerweise noch häuten, traten bei Machilis vollständige Regenerate der Schwanzborsten, minder vollkommene der Kiefertaster und Beine, bei Lepisma vollkommene Regenerate der Fühler auf. In diesem Verhalten der Apterygogeneen sprechen sich vielfache Beziehungen zu den Myriopoden und Crustaceen aus.

Die theoretische Wertung vorstehender Ergebnisse bringt es mit sich, eine scharfe Trennung zwischen den Ausdrücken „vollkommener“, „erwachsener“ und „geschlechtsreifer“ Zustand zu fordern, welche Stadien oft verwechselt werden, im Leben der Tiere aber selten wirklich zusammenfallen. Die Reihenfolge ihres Eintrittes bei den Hauptgruppen der Tiere gibt eine Tabelle übersichtlich an. Es stellt sich weiter die Notwendigkeit heraus, zwischen solchen „erwachsenen“ Exemplaren zu unterscheiden, welche die der Art charakteristische, gewöhnlich erreichte Grösse aufweisen, und solchen, welche die der Art überhaupt mögliche, aber nicht immer realisierte Endgrösse aufweisen: gemeinsam mit Referenten schlägt daher Verf. vor, die ersteren „arterwachsen (idiometrisch)“, die letzteren „enderwachsen (teleometrisch)“ zu nennen

Kammerer, Wien.

1713. Przibram, Hans (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Differenzierung des Abdomens enthäuster Einsiedlerkrebse (Paguridae).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 579—595, Taf. 25, Juni 1907.

Vier Arten der Gattung Eupagurus und Diogenes varians wurden der Schneckengehäuse, in denen sie normalerweise ihren asymmetrischen, weichen, aufgetriebenen, fast ungegliederten und bei Eupagurus auch unpigmentierten

Hinterleib verborgen, durch mechanische, chemische, thermische und Schwerkraftswirkung beraubt. Zu ihrem Wohlbefinden waren die Gehäuse, wie sich an ihrer Lebensfähigkeit zeigte, nicht notwendig, und der Hinterleib passt sich schon nach der nächsten Häutung, bisweilen binnen Monatsfrist noch vorher, durch scharfe Gliederung, derbere Hautdecke, Verkürzung und Abplattung des Abdomens, bei Eupagurus auch durch Pigmentierung den neuen Verhältnissen an. Die Färbung und Zeichnung des Eupagurus-Abdomens tritt bei enthäusten Tieren im Finsteren ebenso rasch auf, als im Licht. Hingegen wird die Asymmetrie der Abdominalanhänge, Scheren und anderer Körperteile wenigstens während der Beobachtungszeit einiger Monate nicht beeinflusst. Die grosse Schere regeneriert bei enthäusten Einsiedlern ebenso, wie wenn ein Gehäuse vorhanden wäre, nämlich direkt (ohne Scherenumkehr), d. h. auf jener Seite, wo sie früher stand (bei Eupagurus rechts, bei Diogenes links).

Diese experimentellen Befunde gestatten den Schluss auf die Ursache der normalen Hinterleibsbeschaffenheit bei den Paguriden: die Deformation des Abdomens ist auf den direkten Druck des Gehäuses (Drucködem) zurückzuführen, der Pigmentmangel ausserdem auf Sauerstoffmangel (Anhäufung von Exkrementen im Gehäuse). Kammerer, Wien.

1714. Weiss, Otto (Biol. Versuchsanstalt, Wien). — *„Regeneration und Autotomie bei der Wasserspinne (Argyroneta aquatica Cl.).“* Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 643—645, 2 Fig., Juni 1907.

In einer Arbeit von P. Friedrich wird der Wasserspinne die Fähigkeit der Autotomie und Regeneration abgesprochen, die Art daher als Ausnahme unter den übrigen Spinnen hingestellt. Da sich dies mit der Annahme einer allgemeinen Regenerationskraft nicht verträgt, überprüfte Verf. jenes Ergebnis und fand tatsächlich, dass Argyroneta ihre Beine einige Stunden nach Verletzung durch Autotomie abwirft, sowie auch, dass sie die am Trochanter-Coxalgelenke abgeschnittenen Hinterbeine regeneriert. Letzteres trat merkwürdigerweise nur unter der Voraussetzung ein, dass die Tiere ihrem heimischen Elemente entnommen und auf dem Lande gehalten wurden. Kammerer, Wien.

1715. Drzewina, A. und **Bohn,** G. — *„De l'action de l'eau de mer et de NaCl sur la croissance des larves des batraciens.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 880, 24. Mai 1907.

1. Ein Aufenthalt von 24 Stunden in verdünntem Meerwasser genügt, um eine stimulierende Wirkung auf das Wachstum von Temporarienembryonen auszuüben.
2. Ein gleich langer Aufenthalt in den entsprechenden Meerwasserlösungen, isotonischen NaCl-Lösungen hat gar keinen oder einen hemmenden Einfluss auf das Wachstum.
3. Bei Embryonen von Bufo vulgaris ist die günstige Wirkung des Meerwassers weniger ausgesprochen, hingegen ist der Unterschied gegen entsprechende Kochsalzlösungen noch deutlicher als bei den Temporarien. Th. A. Maass.

1716. Peham. — *„Über Fütterung mit Ovarialsubstanz zum Zwecke der Beeinflussung der Geschlechtsbildung.“* Monatsschr. f. Geb. u. Gyn., 1907, Bd. 25, H. 4.

Von dem Gedanken ausgehend, dass die Einverleibung von Ovarialsubstanz Einfluss auf die Geschlechtsstärke des Tieres und damit auf die Geschlechtsbestimmung der Nachkommen haben könne, wurden systematische Fütterungsversuche an Kaninchen mit Ovarintabletten angestellt. Diese wurden aus den frischen Ovarien von Feldhasen und Kaninchen so hergestellt, dass je eine Tablette einem Ovarium entsprach. Täglich wurde eine Tablette gegeben; die Fütterung der weiblichen Tiere wurde durch Generationen fortgesetzt. Irgend ein Einfluss auf das Geschlecht der Jungen konnte nicht festgestellt werden. Leo Zuntz, Berlin.

1717. Glaser, O. C. (Zoolog. Lab., Univ. of Michigan). — *„Pathological amitosis in the food-ova of fasciolaria.“* Biolog. Bull., Bd. XIII, p. 1—4, Juni 1907. B.-O.

1718. King, Helen D. — *„Food as a factor in the determination of sex in amphibians.“* Biolog. Bull., Bd. XIII, p. 40—56, Juni 1907.

Obgleich die Art und Menge der Nahrung viel mit dem Wachstum der Froschlurche zu tun haben, scheint diese dennoch bei der Bestimmung des Geschlechtes keine Rolle zu spielen. Von 1536 Tierchen waren 823 (53,58 %) weiblichen Geschlechts. Der Überschuss von 1,7 % ist somit nicht grösser als er bei unter normalen Bedingungen sich entwickelnden Individuen vorkommen würde. B.-O.

1719. Child, C. M. — *„Amitosis as a factor in normal and regulatory growth.“* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 11/12.

Verf. weist auf Grund zahlreicher Eigenuntersuchungen das weitbreitete Vorkommen von amitotischer Kernteilung in der Tierreihe nach. Er glaubt, dass — vielleicht neben anderen noch unbekannten Bedingungen — Amitose eintritt, wenn Material schnell ersetzt werden muss, so z. B. beim schnellen embryonalen Wachstum, bei Zellen, die intensive Funktionen in bestimmter Richtung erfüllen müssen, in hungernden Geweben oder Organismen vor der Schädigung. Ausserdem ist Amitose oft mit Degeneration vergesellschaftet.

Amitose hat weit grössere Bedeutung, als bisher angenommen zu werden pflegte. Verf. verhält sich gegenüber der Theorie von der Individualität der Chromosomen ablehnend. W. Berg, Strassburg.

1720. Allen, B. M. — *„A statistical study of the sex-cells of Chrysemis marginata.“* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 15/16.

Die Zahl der Geschlechtszellen variiert in weiten Grenzen während der Entwickelung des Embryos von 2,8—42 mm Länge. Die Variation bei Embryonen von einem Muttertier ist geringer als bei solchen verschiedener Herkunft. W. Berg, Strassburg.

1721. Thoma, R., Heidelberg. — *„Synostosis suturae sagittalis cranii.“* (Ein Beitrag zur Histomechanik des Skeletts und zur Lehre von dem interstitiellen Knochenwachstum.) Virchows Arch., Bd. 188, H. 2, Mai 1907.

Wir führen die Schlusssätze der sehr eingehenden Arbeit an:

1. Das Wachstum des Knochengewebes erfolgt durch Apposition von Knochenlamellen, deren drei Durchmesser in der Folge eine mässige Zunahme, ein beschränktes interstitielles Wachstum etwa im Verhältnis von 1 : 1,3 in jeder Richtung erfahren.

2. Das interstitielle Wachstum der einzelnen Knochenlamellen erfolgt mit einer mit der Zeit abnehmenden Geschwindigkeit und findet bei der Mehrzahl der Knochenlamellen seinen Abschluss lange Zeit vor dem Ende des Wachstums des ganzen Körpers.
3. Die Neubildung von Knochengewebe beginnt, wenn die Belastung der Gewebe eine untere Grenze überschritten hat.
4. Wenn man als Längenwachstum das Wachstum in der Richtung eines Spannungstrajektoriums des Skelettstückes und als Dickenwachstum das Wachtum in einer zu dem Spannungstrajektorium senkrechten Fläche bezeichnet, kann man behaupten:
   a) Das appositionelle und interstitielle Längenwachstum vollzieht sich, wenn bei steigender Belastung der Knochenlamelle die Belastungsgrenze überschritten ist, zunächst mit steigender Geschwindigkeit, bis es ein Maximum der Wachstumsgeschwindigkeit erreicht, nach deren Überschreitung die Geschwindigkeit des appositionellen und interstitiellen Längenwachstums infolge der steigenden Belastung wieder kleiner wird. Die Geschwindigkeit des Längenwachstums nimmt jedoch niemals negative Werte an.
   b) Die Geschwindigkeit des appositionellen und interstitiellen Dickenwachstums der Knochenlamellen ist ungefähr proportional der Belastung. Sie nimmt unterhalb der Belastung negative Werte an, indem Resorptionen von Knochengeweben eintreten.
   c) Resorptionen von Knochengeweben sind gleichfalls zu erwarten, wenn die Belastung der Knochenlamellen eine sehr hohe wird.

Die ausführliche mathematische Begründung ist im Original nachzulesen. Hart, Berlin.

1722. Revenstorf (Hafenkrankenhaus, Hamburg). — „*Über die Transformation der Calcaneusarchitektur.*" Arch. f. Entw.-Mech., Bd. 23, p. 379—395, Mai 1907. Taf. XIII und 3 Fig. im Text.

Verf. berichtet über zwei Fälle ärztlicher Praxis, in denen an kranken Fussgelenken Operationen vorgenommen worden waren; bei der nach vielen Jahren erfolgten zweiten Untersuchung ergaben sich umfangreiche Veränderungen des Fussskelettes von grosser funktioneller Zweckmässigkeit. Dabei ist zwischen Atrophie, Hypertrophie und Richtungsänderung vorhandener Liniensysteme, Auftreten neuer Bälkchengruppen und Formation neugebildeten Knochengewebes zu unterscheiden.

Das Fersenbein dient normalerweise nicht nur als Stützorgan, welches einen Teil der Körperlast trägt, sondern auch als Bewegungsorgan, welches der antagonistischen Wirkung der Plantarligamente standhält und die am kurzen Fusshebel ziehende Kraft der Wadenmuskulatur auf das Fussgelenk überträgt.

Fallen pathologisch beide Funktionen hinweg, so geht die ganze Knochenarchitektur zugrunde. Bei einseitiger Entlastung atrophieren die Druckbälkchen der entlasteten Seite. Bei Druckverminderung und Gelenksinaktivität atrophieren die bogenförmigen Verstärkungsbälkchen konkaver Gelenksflächen. Die von Muskeltätigkeit beeinflussten Linienbündel auf dem Knochen verschwinden nach Aufhebung des Muskelzuges. Ist

bei Fortfall der Gelenksbeweglichkeit (Ankylose) die Gehfähigkeit erhalten, so atrophieren sowohl die Zug- wie die Druckbälkchen.

Wird pathologisch ein Teil des Calcaneus besonders belastet, so hypertrophieren dessen radiäre Bälkchengruppen. Werden vermehrte Ansprüche an die Zugfestigkeit gestellt, so hypertrophieren die bogenförmigen Liniengruppen und besonders beanspruchte radiäre Bälkchenbündel. Ändert sich die Zugrichtung, so passt sich das betreffende Liniensystem durch stärkere oder schwächere Krümmung den neuen Verhältnissen an.

Bälkchengruppen, die dem normalen Fersenbein fehlen, verdanken ihre pathologische Entstehung weniger einer Neubildung als einer Umgestaltung vorhandener Liniensysteme.

Callusmassen, welche Knochenhöhlen ausfüllen, verwandeln sich in ein grobmaschiges Balkensystem, dessen breite Linien teils der Längsachse des Vorfusses, teils derjenigen der Ferse parallel laufen, teils einfachen mathematischen Figuren sich nicht einfügen. Kammerer, Wien.

1723. Gambaroff, Gabriel (Path. Inst., Heidelberg). — *„Untersuchungen über hämatogene Siderosis der Leber, ein Beitrag zur Arnoldschen Granulalehre.“* Virchows Arch., Bd. 188, H. 3, Juni 1907.

Bei hämatogener Siderosis der Leber, hervorgerufen durch Toluylendiaminvergiftung sowie durch verschiedene Krankheiten lassen sich in den Leberzellen Granula darstellen, welche durch fadenförmige Verbindungen netzförmige Figuren bilden. Diese Bilder zeigen eine auffallende Gesetzmässigkeit. In vielen Fällen treten auch in den Kernen der Leukocyten Körnchen auf, welche mit den Granulabildern im Zellprotoplasma übereinstimmen, jedoch kommen in ein und derselben Zelle fast niemals gleichzeitig Granula im Kern und im Protoplasma vor. Meistens treten die Granula nur dann auf, wenn die Zellen sich in einem normalen Zustande befinden.

Aus alledem lässt sich schliessen, dass die Granula, welche die Umsetzung des Eisens vermitteln, umgewandelte Strukturbestandteile der Zellen (Plasmosomen) sind und die Granula in den Kernen umgewandelte Karyosomen. Hart, Berlin.

1724. Galeotti, G. (Inst. f. allg. Pathol., Neapel). — *„Ricerche di elettrofisiologia secondo i criteri dell' elettrochimica. IV. Effetto dei narcotici sulla permeabilità della pelle di rana e sulle forze elettromotritiche da essa di sviluppano.“* Zeitschr. f. allg. Physiol., Bd. VII, p. 136, Nov. 1906.

In der Äther- oder Chloroformnarkose steigt die Permeabilität der Froschhaut für NaCl, während die elektromotorischen Kräfte abnehmen. Die normale Impermeabilität der Froschhaut für NaCl von innen nach aussen hat biologisch grosse Bedeutung und ist auf eine vitale Eigenschaft der Epithelien zurückzuführen. Mangold, Greifswald.

Biologie der Geschwülste.

1725. Loeb, Leo (Path. Lab., Univ. of Pennsylvania). — *„Further observations on the endemic occurrence of carcinoma and on the inoculability of tumors.“* Univ. of Pennsylvania Med. Bull., Bd. XX, p. 2—10, April 1907.

Gewisse körperliche Verhältnisse, welche dem Auftreten von Krebsen förderlich sein, werden auch bei Tieren vererbt. Es wird experimentell dar-

gestellt, dass Tumoren am besten gedeihen, wenn dasjenige Tier wieder inokuliert wird, welchem die Geschwulst ursprünglich entfernt wurde. Werden andere Tiere derselben Spezies inokuliert, so verschwinden die Tumoren oft. Langsam wachsende Tumoren können oft leichter verpflanzt werden, als solche, welche ursprünglich eine um sich greifende Tendenz aufwiesen.

Es wird das endemische Auftreten von mehrfachen Tumoren bei Mäusen beschrieben. Neun Gewächse wies das eine Tier in verschiedenen Teilen seines Körpers auf und zwar waren diese identisch. Die Lymphdrüsen zeigten keine Metastasen. In gewissen Fällen wiesen die Lungen Metastasen bei mikroskopischer Untersuchung auf.

Eine Gewebemasse, deren Struktur der Epididymis ähnlich war, wurde in der Axilla einer weiblichen Maus vorgefunden. B.-O.

1726. v. Leyden, E. und **Bergell,** Peter (I. Med. Klinik, Berlin). — *„Über Pathogenese und über den spezifischen Abbau der Krebsgeschwülste. Vorläufige Mitteilung.“* Dtsch. Med. Woch., p. 913, Juni 1907.

Verff. beobachteten, dass ein aus Leber hergestellter Presssaft, der nach früheren Untersuchungen ein peptolytisches Ferment enthält, auf das lebende Krebsgewebe eine ganz spezifische zerstörende Wirkung habe, die unter dem Bilde einer Nekrose verläuft. Diese Wirkung ist spezifischer und intensiver als die Wirkung des Trypsins, indem das gesunde Gewebe viel weniger angegriffen wird.

Verff. knüpfen an diese Beobachtung die Hypothese, dass die Ursache der Malignität einer Geschwulst auf dem Mangel einer „fermenthydrolytischen Kraft“ beruht, die sonst dem Körper innewohnt. L. Michaelis.

1727. Bashford, E. F., **Murray,** J. A. und **Bowen,** W. H. (Imperial Cancer Research Fund, London). — *„Die experimentelle Analyse des Carcinomwachstums.“* Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. V, H. 3, Juli 1907.

Das Material zu dieser Abhandlung liefern über 25 000 Überimpfungen der Jensenschen Mäusegeschwulst. Verff. sind der Ansicht, dass die Wucherung der Zellen nur scheinbar eine kontinuierliche ist und in Wirklichkeit eine Reihe von Phasen besteht, in welcher sich vermehrte und verminderte Wachstumsenergie abwechseln. Sie fanden, dass ein Stamm nach dem anderen sein Maximum der Wachstumsenergie erreicht, dann abfällt und einem anderen Stamme mit gleichem Verhalten Platz macht. Die Wirkung solcher zahlreicher Stammkomponenten erklärt das anscheinend beständige Wachstum sporadischer Geschwülste, indem die Wirkungen der verschiedenen Wachstumszentren mit verschiedenen Phasen der Wachstumsenergie einander ausgleichen und ein gleichmässiges Wachstum vortäuschen. Da die Fähigkeit der Metastasenbildung nicht zusammenhängt mit der Transplantabilität des Tumors, so ist anzunehmen, dass die Faktoren, welche die Entwickelung, das fortwährende Wachstum und die Metastasenbildung der sporadischen Geschwülste in dem primär mit Krebs behafteten Tier bestimmen, nicht in gleicher Weise wirksam sind, wenn man eine künstliche Fortpflanzung der Wucherung versucht.

Die mit zahlreichen Kurven ausgestattete längere Abhandlung ist im Original nachzulesen. Hart, Berlin.

1728. Bashford, E. F., **Murray,** J. A. und **Cramer,** W. (Imperial Cancer Research Fund, London). — *„The natural and induced resistance of mice to the growth of cancer.“* Proc. Roy. Soc., Ser. B, Bd. 79, p. 164 bis 187, Read 17. Jan. 1907.

Diese Arbeit ist eine ausführliche Mitteilung der durch über 3 Jahre hindurch fortgesetzten Versuche mit transplantierbaren Mäusekarzinomen

über natürliche und experimentell erzeugte „Geschwulstresistenz“, d. h. die Fähigkeit der Tiere, transplantierte Geschwulststücke am Wachstum zu verhindern. Die Hauptergebnisse dieser Versuche sind bereits vor einem Jahr im IV. Annual Report (siehe auch Brit. Med. Journ., 28. Juli 1906) veröffentlicht worden.

Nach einer kurzen historischen Übersicht werden die Ergebnisse der primären Transplantationen von 32 spontanen Mäusegeschwülsten gegeben. Nur 15 davon waren überhaupt nicht transplantabel. Aus dem Umstand, dass eine Geschwulst nach der Transplantation nicht angeht, darf jedoch nicht geschlossen werden, dass eine solche Geschwulst nicht „virulent“ ist. Der Erfolg einer primären Transplantation ist nämlich von sehr vielen verschiedenen Faktoren abhängig, so dass geringe Änderungen der Technik, wie gezeigt wird, von grossem Einfluss sind. So ist es Verf. z. B. unter Innehaltung gewisser Bedingungen gelungen, hämorrhagische Tumoren, die in den Händen anderer Forscher nicht transplantabel waren, erfolgreich durch mehrere Generationen hindurch zu übertragen.

Es ist ferner zu berücksichtigen die Fähigkeit der plötzlich in einen fremden Organismus eingeführten Geschwulstzellen, sich dem Boden dieses Organismus anzupassen. Diese Fähigkeit hat keinen Zusammenhang mit der Wachstumsenergie der Geschwulst in dem Organismus, dem sie entstammt. Schliesslich unterliegen die Geschwulstzellen selbst in spontanen Tieren periodischen Schwankungen der Wachstumsenergie, so dass ein und dieselbe Geschwulst zu verschiedenen Zeitpunkten ganz verschiedene Resultate bei der Transplantation gibt.

Der Durchschnittserfolg von 2278 Primärtransplantationen war 3,2 %; das spontane Vorkommen von Geschwülsten in Mäusen aller Altersklassen ist 0,03 %; die Seltenheit der Spontantumoren ist also nicht durch ein Fehlen der das Wachstum ermöglichenden Faktoren, die wenigstens 100mal häufiger sind, bedingt. Dass dieser Gegensatz wohl nicht einer allgemeinen grösseren Empfänglichkeit der spontan vom Krebs befallenen Tiere zuzuschreiben ist, ergibt sich aus Versuchen, in welchen diese Tiere nach operativer Entfernung der Geschwulst mit ihren eigenen oder anderen spontanen Geschwülsten geimpft wurden. Diese Versuche zeigen, dass die spontan vom Krebs befallenen Tiere nicht einen besonders günstigen Boden für die Geschwülste anderer Tiere darbieten. Bei der Übertragung der eigenen Geschwulst, also einer experimentellen Nachahmung von Metastasenbildung, sind die Verhältnisse etwas günstiger, da die Notwendigkeit einer Anpassung wegfällt. Die Versuche bestätigen wiederum den früher vom Verf. ausgesprochenen Satz, dass der Ursprung des Krebses durch wesentlich andere Faktoren bedingt ist, als das fortschreitende Wachstum.

Die weitere Fortpflanzung eines Geschwulsstammes wird durch zwei veränderliche, voneinander unabhängige Faktoren beherrscht: 1. die Geschwulstresistenz der Wirtstiere, 2. die periodischen Schwankungen in der Wachstumsenergie der Geschwulstzellen.

Versuche über Geschwulstresistenz müssen daher von Kontrollversuchen begleitet werden, welche den Zustand der Geschwulstzellen angeben. Die Vorgänge im Wirtstier, welche den Erfolg oder Nichterfolg einer Transplantation bedingen, sind von so grosser Feinheit, dass man vergleichbare Resultate nur erhalten kann unter Innehaltung gewisser Versuchsbedingungen.

Ein Hauptgewicht wird auf die Grösse der Dosis des eingeführten Geschwulstgewebes gelegt. Man arbeitet unter den einfachsten Bedingungen und erhält die klarsten Resultate, wenn man die „kleinste geschwulsterzeugende Dose“ anwendet. Die Unterschiede zwischen den Resultaten,

die nach der Überimpfung kleiner oder grosser Dosen Geschwulstgewebes erhalten werden, erklären viele der anscheinenden Widersprüche in den Versuchsergebnissen verschiedener Autoren.

Ausser der Grösse der Dosis ist noch zu berücksichtigen

a) das Alter der Tiere; alte Tiere haben eine grössere Geschwulstresistenz als junge Tiere.
b) Unterschiede zwischen verschiedenen Impfstellen in ein und demselben Tier. Peritoneum, dorsales Unterhautgewebe, Axilla geben in der angegebenen Reihenfolge progressiv bessere Resultate.

Die Versuche über die experimentell erzeugte Geschwulstresistenz fallen unter 3 Rubriken.

1. Spontane Resorption einer Geschwulst macht eine Maus sehr refraktär gegen spätere Transplantation. Diese Schutzwirkung ist gewöhnlich komplett gegenüber späterer Übertragung des Geschwuststammes, dem die resorbierte Geschwulst angehörte. Anderen Stämmen gegenüber ist eine Schutzwirkung deutlich, wenn auch in geringerem Masse, vorhanden. Es ist für die Schutzwirkung gegenüber fremden Stämmen ohne Belang, ob dieselben einen geringeren oder höheren Prozentgehalt an Erfolgen aufweisen als der Stamm, dem die zur Resorption gelangte Geschwulst angehörte, was gegen die Existenz eines Virus spricht. Die Geschwulstresistenz ist ein allgemeiner Zustand und beschränkt sich nicht auf die Resorptionsstelle, d. h. also die Resistenz wird durch die Körperflüssigkeiten vermittelt.

   Die gleiche Wirkung wurde nach der durch Radiumbestrahlung herbeigeführten Resorption beobachtet.

2. Eine Schutzwirkung kann auch durch Resorption von Geschwulstmaterial (Sarkome und Karzinome), ohne vorhergegangenes Wachstum, d. h. also durch erfolglose Transplantation erzeugt werden. Grosse Dosen geben eine bessere Schutzwirkung als kleine Dosen.

   Die durch erfolglose Übertragung hämorrhagischer Tumoren herbeigeführte Geschwulstresistenz ist jedenfalls zum Teil der gleichen Natur. Es ist jedoch sehr wahrscheinlich, dass die Resorption des eingeführten Blutes die Erzeugung der Schutzwirkung fördert (siehe 3).

3. Die durch Resorption normalen Mäusegewebes, besonders Blut, herbeigeführte Geschwulstresistenz ist von Verff. seit dem Jahr 1904 untersucht worden. Injektion von 0.3 bis 0.5 cm^3 normalen Mäuseblutes erzeugt einen hoch refraktären Zustand, sogar bei jungen Mäusen. Die volle Wirkung tritt erst einige Tage (7—10) nach der Injektion auf.

   Normales Mäuseserum erzeugt keine Geschwulstresistenz; die Schutzwirkung hängt von der Resorption der Blutkörperchen ab und ist daher aktiv, nicht passiv. Zwischen dem Blut junger und alter Mäuse besteht kein Unterschied.

   Die Schutzwirkung wird auch hier durch die Körperflüssigkeiten vermittelt. Die Injektion wurde auf dem Rücken ausgeführt, die Transplantation erfolgte in die Achselhöhle. Die Schutzwirkung war gegen alle untersuchten Stämme ungefähr gleich stark.

Die durch Blutresorption erzeugte Geschwulstresistenz konnte zum Teil durch Impfung mit grossen Geschwulstdosen aufgehoben werden; doch zeigten die dann entstehenden Geschwülste ein langsameres Wachstum.

Tumorgewebe, welches an hoch refraktäre Tiere überimpft worden ist, stirbt nach kurzer Zeit ab; es ist jedenfalls nicht mehr imstande, in normalen Tieren weiter zu wachsen.

Mäuse, welche gegen Impfung völlig resistent waren, können von Spontantumoren befallen werden.

Das Blut und die Gewebe, sowie Karzinome fremder Tierarten (Ratten, Meerschweinchen, Kaninchen) rufen nach der Resorption keine Geschwulstresistenz hervor.

Bei der Erörterung des Mechanismus der Geschwulstresistenz muss von einer Analogie mit der Immunität gegen infektiöse Krankheiten abgesehen werden. Verff. haben 1905 (Biophys. C., I, 100) gezeigt, dass die verschiedenen Geschwulststämme bei der Transplantation eine Bindegewebsreaktion seitens des Wirtstieres hervorrufen, welche für jeden Stamm spezifisch ist. Diese Reaktion ist eine notwendige Vorbedingung für das weitere Wachstum des eingeführten Geschwulstgewebes. Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass die Geschwulstresistenz entweder auf einer direkten schädigenden Wirkung auf die Geschwulstzellen oder auf einer Veränderung der Reaktionsfähigkeit des Bindegewebes des Wirtstieres beruhen kann. Eine dritte Möglichkeit kann in einer Beeinflussung der Geschwulstzellen gefunden werden, derart, dass sie nicht mehr imstande sind, das Bindegewebe zur erforderlichen Reaktion zu reizen. Die spezifische Schutzwirkung der verschiedenen Stämme gegen sich selbst lässt sich am besten auf Grund einer solchen antichemotaktischen Wirkung erklären. Weitere Untersuchungen über diese Frage sind im Gange.

Autoreferat (C.).

1729. Coenen, Hermann (Kgl. chir. Klinik, Berlin). — *„Die geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs.“* Berl. Klin. Woch., H. 21, Mai 1907.

Auf Grund der Untersuchung zahlreicher Gesichtstumoren kam Verf. zu der — von vielen wohl schon lange angenommenen — Auffassung, dass diese meist zu den Endothelionen gezählten Geschwülste epithelialer Natur sind und mit den epithelialen Anhangsorganen der Haut, den Talgdrüsen, Schweissdrüsen und Haarbälgen einen genetischen Zusammenhang haben. Er nimmt an, dass die Verbindung der Ausläufer dieser von den Hautdrüsen und Haarbälgen ausgehenden Geschwülste mit den Basalzellen der Deckschicht der Haut sekundär sind und keine kontinuierliche Wucherung der Basalzellenschicht vorliegt. Histologisch charakteristisch ist die Bildung von Drüsenzerrbildern.

Hart, Berlin.

1730. v. Hansemann, D. (Path. Inst. d. Rud. Virch. Krkh., Berlin). — *„Einige Bemerkungen über Epidermiscarcinom.“* Berl. Klin. Woch., H. 23, Juni 1907.

Verf. betont gegenüber Coenen den schon in unserem Referat gemachten Hinweis, dass die sogenannten Basalzellenkrebse von den Onkologen schon längst als Carcinome aufgefasst wurden, wenngleich daran festgehalten werden muss, dass sicherlich auch von der Haut ausgehende endotheliale Geschwülste vorkommen. Leider hat die Bezeichnung „Basalzellenkrebs“ viel Verwirrung gestiftet, indem sie auch für Krebse solcher Organe gebraucht wurde, in denen infolge mangels eines mehrschichtigen Epithels von Basalzellen gar nicht gesprochen werden kann. Am besten bezeichnet man diese Krebse als schlauchförmige Carcinome,

in denen statt regulärer Verhornung eine hyaline Degeneration der Zellen und damit ihr Untergang eintritt mit Ausnahme der äusseren Wucherungszone. So entstehen drüsenartige Bilder. Hart, Berlin.

1731. Philipp, P. W. (Path. Inst., Zwickau). — *„Über Krebsbildungen im Kindesalter.“* Zeitschr. f. Krebsforschung, Bd. V, H. 3, Juli 1907.

Die sehr sorgfältigen und umfangreichen Erhebungen, welche Verf. über das Vorkommen von Carcinomen im Kindesalter anstellte, führten natürlich auch zu der Frage, welches die Ursache dieser Carcinome sei. Verf. kommt zu dem Urteil, dass im allgemeinen die Erfahrungen mehr zur Stütze der Reiztheorie und der Thierschschen Hypothese als der Cohnheimschen Theorie geeignet sind. Im übrigen werden die im Kindesalter vorkommenden Krebse als sehr selten bezeichnet, ihre Hauptfrequenz für alle Organe in die Zeit um die Pubertät gelegt. Die am häufigsten befallenen Organe sind der Darmkanal, die Eierstöcke und die Haut. Hart, Berlin.

1732. Hart, Carl (Path. Inst. d. Rud. Virch. Krkh., Berlin). — *„Über die primäre Multiplizität bösartiger Geschwülste des Verdauungstraktus und ihre Beziehungen zur Polyposis intestinalis adenomatosa.“* Zeitschrift f. Krebsforschung, Bd. V, H. 3, Juli 1907.

An zwei interessanten Fällen wird gezeigt, dass sowohl gutartige als auch bösartige Neubildungsprozesse im Digestionstraktus durch den Reiz metastatischer Krebsnester entstehen können und damit ein gewisser Zusammenhang selbst zwischen solchen Tumoren bestehen kann, welche strukturell und histogenetisch als absolut selbständige Gebilde zu bezeichnen sind. Die eine Beobachtung hat bereits eine Reihe von analogen Fällen, der Reiz der Krebszellen führt zur Bildung von gutartigen Polypen; im zweiten Falle aber konnte die Bildung eines Plattenepithelkrebses der Speiseröhre über der medullären Wandmetastase eines Magenkrebses in ihren ersten Anfängen beobachtet werden. Es liegt also der seltene Befund vor, dass der Reiz der chemisch abgearteten Krebszellen zur Bildung einer neuen malignen Geschwulst führte. Verf. ist der Ansicht, dass es sich um eine gleichzeitige und wohl auch gleichsinnige Schädigung des Epithels und seines Bindegewebslagers handelt. Autoreferat.

1733. Cavazzani, T. (Path. Inst., Pisa). — *„Über die Entstehung der Teratoide des Hodens.“* Beitr. z. path. Anat., Bd. 41, H. 3, Juni 1907.

Im Hoden kommen teratoide tridermische Geschwülste angeboren vor, ausserdem können aber auch tridermische Geschwülste erworben werden; diese gehören dann stets dem reifen und Greisenalter an und sind stets bösartig, während die angeborenen gewöhnlich gutartig sind und nur gelegentlich bösartig werden. Die erworbenen Teratoide entwickeln sich von den sexuellen Zellen des Hodens durch eine Metaplasie, ebenso ist es möglich, dass auch die angeborenen Teratoide in gleicher Weise von „gereizten“ Hodenzellen in allerfrühester Zeit entstehen können. Die meisten angeborenen Teratoide des Hodens sind aber auf eine Heterotropie im Sinne Cohnheims zurückzuführen.

Verf. beschreibt einen Fall, der seiner Ansicht nach im Gegensatz zur Blastomerentheorie steht und sich durch eine Verirrung der ersten Bildung der männlichen Geschlechtsdrüse mit Einschliessung von Zellen erklärt, welche einem späteren Entwickelungsstadium als dem der Blastomeren entstammen und daher auch unfähig sind, ein echtes Embryon zu bilden. Hart, Berlin.

Protisten und unbekannte Krankheitserreger.

1734. Léger, L., Grenoble. — *„Étude sur Taeniocystis mira Léger, Grégarine métamérique."* Arch. f. Protistenkde., 1906, Bd. VII, p. 307 bis 329, 2 Taf., 6 Textfig.

Diese neue, im Mitteldarm der Larve eines Dipteren, Ceratopogon solstitialis, parasitierende Engregarine zeichnet sich durch eine Segmentierung des Cytoplasmas bei einheitlich bleibendem Zellkern aus. Die Zahl der Segmente kann bis zu 36 betragen. Die jüngsten Exemplare sind unsegmentiert, die Querwände bilden sich durch segmentale Anordnung der Endoplasmaelemente; die ersten Querwände treten in bestimmter Reihenfolge auf; das Wachstum erfolgt interkalar.

Taeniocystis stellt einen bisher unbekannten Zelltypus dar, indem das Cytoplasma geteilt und in Metameren angeordnet ist und dabei nur einen einzigen Kern enthält; es ist dies das Gegenstück zum Typus der Opalinen, die eine Vielzahl von Kernen bei ungeteiltem Cytoplasma besitzen. Die Scheidewände sind derart widerstandsfähig, dass sie bei Verletzungen der Oberhaut imstande sind, den Zellinhalt in den unverletzten Kammern zurückzuhalten, so dass die Bildung der Scheidewände eine Vervollkommnung dieses Organismus bedeutet; beim Zerschneiden einer Taeniocystis bleibt das kernhaltige Bruchstück so lange beweglich, wie die unverletzten Exemplare.

Als Ursache der Septumbildung bei Taeniocystis und anderen (di- und polycystischen) Gregarinen werden 3 Hypothesen aufgestellt:

a) biomechanische Ursachen, Herbeiführung einer Artikulation zwischen den einzelnen Teilen; unwahrscheinlich;

b) cytodiaeretische Ursachen; der Protomerit würde Zellwert haben und eine, freilich sehr reduzierte, Zelle darstellen; hierfür spräche, dass bei manchen Gregarinen, besonders schön auch bei der hier neu beschriebenen Gr. socialis aus den Larven von Eryx ater, im Protomeriten zahlreiche Chromidien oder sogar typische kernartige Chromatingebilde gefunden werden;

c) trophische Ursachen, entsprechend der verschiedenen Nahrung des intrazellulären Proto- und des extrazellulären, ins Darmlumen des Wirtes hineinragenden Deutomeriten; das Septum zwischen beiden würde die Grenze zweier verschiedener trophischer Territorien darstellen. Hierfür spricht, dass die dauernd extrazellulären wie die dauernd intrazellulären Gregarinen, sowie auch die mit einem zu einem reinen Fixationsorgan reduzierten Epimeriten einen ungeteilten Körper haben, während bei denjenigen Gregarinen, deren voluminöser Epimerit auch zur Nahrungsaufnahme dienen kann, das Septum stark entwickelt ist, und dass schliesslich bei manchen septierten Gregarinen das Entoplasma im Proto- und Deutomeriten verschiedener Natur ist. Taeniocystis wird also als eine Dicystidee aufgefasst, deren Deutomerit durch biomechanische Ursachen metamerisiert wurde.

Die Metamerie bei Protozoen wirft ein Licht auf die Metamerie der Metazoen. Eine „harmonische, konkordante" Metamerie würde zur scissiparen Vermehrung führen können; da aber die lokalisierten Metamerisierungen der Protozoen in keiner Beziehung zu Reproduktionsvorgängen stehen, kann die Metamerisierung wohl eine Ursache, nicht aber die Folge metagenetischer Vorgänge sein. Auch die metamer gebauten Metazoen

würden demzufolge nicht als Kolonien, entstanden durch unvollständige Teilung, sondern als einheitliche Individuen aufzufassen sein.

W. Loewenthal, Hagenau i. E.

1735. Häcker, V. (Techn. Hochschule, Stuttgart). — *„Zur Kenntnis der Challengeriden. Vierte Mitteilung über die Tripyleenausbeute der deutschen Tiefseeexpedition."* Arch. f. Protistenkde., 1906, Bd. VII, p. 259—306, 1 Taf., 16 Textfig.

Diese in ihrer grösseren Hälfte morphologische und systematische Abhandlung ist ohne Eingehen auf Einzelheiten nicht referierbar; es sei aber dennoch besonders auf sie hingewiesen, da Verf. die biologischen und ökologischen Gesichtspunkte bei seiner Darstellung in den Vordergrund rückt. So wird z. B. auf Grund der Daten über die Vertikalverbreitung der einzelnen Arten bei den sphärischen und eiförmigen Schalenformen mit kreisförmigem Querschnitt die Erhöhung des Schwebevermögens, bei den linsenförmigen und abgeplatteten Formen die Erleichterung der Vertikalbewegung als massgebendes Bauprinzip abgeleitet. Auch die Randstacheln dienen als Kiel zur Erleichterung der Vertikalbewegung. Der Einfluss des spezifischen Gewichts und der spezifischen Zähigkeit des Wassers auf Grösse und Form der Schale lässt sich nachweisen. Mit zunehmender Tiefe wächst der Schalendurchmesser; auch die Form der Schale ist von der Tiefenverbreitung abhängig und noch regelmässiger die Dicke der Schalenwand.

Einige Beobachtungen scheinen dafür zu sprechen, dass die Challengeriden zu ihrer Vermehrung in grössere Tiefen hinabsinken.

W. Loewenthal, Hagenau i. E.

1736. Prandtl, H. (Zoolog. Inst., München). — *„Die Konjugation von Didinium nasutum O. F. M."* Arch. f. Protistenkde., 1906, Bd. VII, p. 229—258, 2 Taf., 12 Textfig.

Auf R. Hertwigs Versuchen über die Kernplasmarelation fussend, gelang es dem Verf., die Didinien dadurch zur Konjugation zu zwingen, dass er sie zuerst bei Zimmertemperatur stark fütterte, so dass die Kerne sich stark vergrösserten, die Tiere dann einer Temperatur von 25° aussetzte, eine Temperatur, für welche die Kerne nun zu gross waren (da die Kerne bei höherer Temperatur im Verhältnis zum Protoplasma kleiner sind), und ihnen durch Hungern die Möglichkeit erschwerte, durch Stoffaufnahme das Missverhältnis von Kern und Protoplasma zu regulieren.

Vor der Konjugation macht jeder der Nebenkerne zwei Reifungsteilungen durch; die Fasern der Teilungsspindeln bilden sich aus dem Kernretikulum innerhalb der erhalten gebliebenen Kernmembran. Die zwischen den Tochterplatten verlaufenden Spindelfasern bilden einen mächtigen, stets faserigen Verbindungsstrang, der mit Sicherheit als das teilende Organ des Kerns anzusehen ist; aus den in die Tochterkerne aufgenommenen Teilen des Verbindungsstranges bildet sich das neue Kernretikulum. Die erste Reifeteilung ist eine Äquations-, die zweite eine Reduktionsteilung (16 bzw. 8 Chromatinelemente und anscheinend ebenso viele Fasern im Verbindungsstrang). Die dritte, zur Bildung der Geschlechtskerne führende Teilung der Nebenkerne ist ebenfalls eine Äquationsteilung (mit 8 Chromosomen) und verläuft unter Ausbildung einer starken, den ganzen Kern umgebenden Plasmastrahlung, die auf die starke Stoffaufnahme der Kerne bei ihrem Wachtums vor der Befruchtung zurückgeführt wird. Der Verbindungsstrang der Tochterplatten bleibt frei von Strahlung; der männliche und weibliche Tochterkern unterscheiden sich in

der Form der Plasmastrahlung, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, dass nur in den männlichen Kern ein Teil des Verbindungsstranges aufgenommen wird; beim Übertritt verliert der männliche Kern seine Strahlung. In bezug auf die Frage, ob der männliche Kern sich aktiv oder passiv gegen den weiblichen hinbewegt, ist das Erhaltenbleiben des Verbindungsstrangrestes beim Wanderkern bis zum Übertritt bemerkenswert, doch spricht anderseits für Chemotropismus, dass der Wanderkern sich niemals gegen die Pellikula stemmt, so lange die Geschlechtskerne im andern Konjuganten noch nicht zur völligen Reife entwickelt sind.

Der männliche Kern ist regelmässig beträchtlich kleiner als der weibliche.

Bei der Rekonstitution bildet sich die Nukleolarsubstanz des Hauptkerns aus dem Chromatin. W. Loewenthal, Hagenau i. E.

1737. **Moroff,** Theodor. — *„Nukleolen, Karyosom und ihre Funktion."* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 169—171, Juni 1907.

Verf. hat an parasitischen Protozoen festgestellt, dass Chromatin und Nukleolarsubstanz zwei „Zustände derselben Substanz" sind, deren chemische Unterschiede gering sind. Im Laufe der Entwickelung kann der Kern sich bald in einen chromatischen und bald in einen nukleolären verwandeln, was an seinem Verhalten gegen saure und basische Farbstoffe zu erkennen ist.

Während der Zellfunktion wächst das Protoplasma auf Kosten des Kernes (entgegen den jetzigen Anschauungen). Die Nukleolen sollen die Assimilationswerkstätten der Zelle sein. Details über ihre Leistungen siehe im Original.

Die Arbeit ist nur ein Resümee ohne Angabe des Experimentierverfahrens, so dass ein ausführliches Referat nach vollständiger Mitteilung erst notwendig ist. Weiss, Königsberg.

1738. **Woodcock.** — *„The haemoflagellates. A review of present knowledge relating to the trypanosomes and allied formes."* Quart. Journ. microsc. Sc., 1906, Bd. 50, p. 151—231, 233—331, 65 Fig.

1739. **Wendelstadt.** — *„Über Behandlung und einige Entwickelungsformen der Naganatrypanosomen."* Sitz.-Ber. d. Niederrh. Ges. f. Nat.- u. Heilkunde zu Bonn, 18. Febr. 1907. Siehe B. C., VI, No. 1268.

1740. **Thomson,** J. D. — *„Blood parasites of the mole, including a new form of intracorpuscular parasita."* Journ. Hyg., 1906, Bd. VI, p. 574 bis 579, 1 Taf., 1 Fig.

Neue Trypanosomenart im Blut des Maulwurfs, mit langem zugespitztem hinteren Ende, das teilweise kontrahiert werden kann. Gleichzeitig stäbchenförmige Einschlüsse in den roten Blutkörperchen.

Ashworth.

1741. **Rogers,** L. — *„The Milroy lectures on Kala-Azar, its differentiation and its epidemiology."* Brit. med. Journ., 1907, No. 2408, 2409 und 2410.

Bis zu der vor einigen Jahren eingeführten strengen Bekämpfung war die Kala-Azarkrankheit in Indien seit den 1850er Jahren im Assamtal, ferner in Madras weit verbreitet.

Der Erreger, die Leishmania Donovani, wurde zuerst 1900 von Leishman gesehen, im Jahre 1903 dann beschrieben und unabhängig bald darauf auch von Donovan. Die Parasiten sind am zahlreichsten in Milz, Leber und Knochenmark, kommen aber auch in anderen Organen vor. Neuerdings sind sie von Donovan u. a. auch in 75 % und mehr im peripheren Blut gefunden, namentlich in vorgeschritteneren Fällen bei hohem Fieber.

Rogers stellte fest, dass die ihrer Gestalt nach den Hundepiroplasmen ähnlichen Parasiten sich bei Temperatur von 20–22° C. in mit Zitronensäure versetzter NaCl-Lösung vermehren und zu grösseren, flagellatenartigen Organismen werden.

Entwickelungszyklus wird mit Abbildungen beschrieben. Die Parasiten sind keine Trypanosomen; sie stehen den Herpetomonas nahe, unterscheiden sich aber von allen bekannten Flagellaten.

Übertragung wahrscheinlich durch Wanzen. Pattan wies Flagellatenentwickelung auch in diesen nach. Mühlens, Wilhelmshaven.

1742. **Balfour,** Andrew. — *„Herpetomonas Parasites in Ileas."* Journ. Hyg., 1906, Bd. VI, p. 652—655, 1 Taf.

1743. **Balfour,** Andrew. — *„A Haemogregarine of Mammals."* Second Report of the Wellcome Research Lab. at Melsordon Memorial College, Khartoum, 1906, 2 Taf., 5 Fig.

Hämogregarina balfouri wurde im Blut 57 mal bei 62 untersuchten Exemplaren von Jaculus jaculus gefunden. Ihr Trophozoit im Blut ist wurstförmig, unpigmentiert und unbeweglich und liegt frei oder in Überresten eines roten Blutkörperchens. Die Mitte ist fast ganz vom Kern ausgefüllt. Eine freie bewegliche Form wurde nur dreimal gefunden. Cytocysten finden sich in Leber und Niere; sie enthalten oft Merozoiten, die den Trophozoiten ähnlich sind, nur haben sie kleinere Kerne. Der Entwickelungskreis ist folgendermassen: ein Trophocyt dringt in die Leberzelle ein, vergrössert sich und bildet einen oder mehrere gekrümmte Körperchen durch Teilung. Der nunmehr folgende undifferenzierte Schizont ist mehr oder weniger rund, sein Kern teilt sich. Indessen ist die Cyste gewachsen und von der Leberzelle nicht mehr viel übrig geblieben. Dann bilden sich die Merozoiten, ohne dass ein wesentlicher Restkörper bleibt, und diese werden durch Bersten der Cyste in Freiheit gesetzt, gelangen in das Blut und befallen die roten Blutkörperchen.

Bei Pulex cleopatrae, der auf der Jerboa lebt, wurde in grossen Mengen eine Herpetomonas gefunden, einmal auch Cysten. Weitere Stadien wurden nicht beobachtet. Auch eine Milbe schmarotzt auf der Jerboa, doch wurde nur einmal eine Hämogrägarine in ihr gefunden. Ashworth.

1744. **Christophers,** S. R. — *„Preliminary note on the development of piroplasma canis in the tick."* Brit. med. Journ., 1907, p. 76–78, 26 Fig.

Die Zecke, welche in Madras die Übertragung des P. canis besorgt, ist Rhipicephalus sanguineus (Latreille). Infizierte Zecken erzeugen infizierte Nachkommen, derart, dass zwar nicht die Larven, aber die Nymphen und Imagines infektionstüchtig sind. Die Infektion der Zecken kann aber auch im Nymphenstadium erworben und später von der ausgewaschenen Zecke übertragen werden. Der gleiche Entwickelungsvorgang spielt sich ab, ob die Infektion vererbt oder erworben ist. Im Darm der erwachsenen Zecken und auch in dem der Nymphen, die von Hunden infiziert wurden,

finden sich freie Formen, ähnlich denen im Hundeblut, nur manchmal grösser, welche zu kugeligen Körperchen von 3—5 μ Durchmesser werden. Sie liegen oft paarweise, wahrscheinlich eher in Konjugation als in Teilung. Schliesslich entstehen daraus keulenförmige, würmchenartige Körperchen. Diese sind von Koch im Ei beschrieben worden, aber sie sind nicht auf das Ei beschränkt. Sie verlassen den Darm der erwachsenen Zecke und durchdringen die Rinde der Eileiter und Ovarien. Bei der Nymphe, hereditär oder direkt infiziert, finden sie sich in den Speicheldrüsen oder anderen Geweben. Sie bewegen sich in jüngeren Stadien euglenoid, später bekommen sie feste Form und bewegen sich durch seitliche Bewegung des „Schwanzes". Viele von ihnen besitzen an den vorderen Enden eine Scheibe mit 4—5 verschiedenartigen, spitzen Fortsätzen. Diese Formen finden sich in den Geweben von Nymphen, die aus infizierten Müttern hervorgegangen sind; aber sie sind gewöhnlich geschwollen und anderweitig verändert.

Vielfach ist der „Schwanz" um den Körper geschlungen und der Parasit wandelt sich um zur nächsten Form. Diese findet sich in den Geweben, besonders den Speicheldrüsen untauglicher Nymphen, die von infizierten Müttern stammen. Oft gibt es Schwärme von verhältnismässig grossen runden, ovalen oder birnförmigen Parasiten, die im allgemeinen Ähnlichkeit haben mit den Parasiten, wie sie im Blute gefunden werden. Abgesehen davon sind sie viel grösser und das Chromatin ist in charakteristischer Weise angeordnet. Die Parasiten haben einen Durchmesser von 4 μ oder mehr und sind noch nicht gefärbt. Sie geben mit Giemsa einen leicht blauen durchsichtigen Ton. Im Stadium des Übergangs aus der dichten Chromatinmasse in den Parasiten findet sich ein weitmaschiges Chromatinnetz oder auch von einander getrennte wollige Fäden. Solche Formen sind angehäuft in den grossen Zellen der Speicheldrüsen und können zu Hunderten in einer Zelle liegen. Die Gebilde sind das Resultat der Teilung einer ähnlichen, aber etwas grösseren Mutterform, von denen jede sich direkt aus einem keulenförmigen Körper ableitet. Einzelne Mutterformen sieht man oft eingebettet in das Protoplasma junger Zellen dicht am Kern und Gruppen, offenbar das Teilungsprodukt, werden in derselben Anordnung beobachtet. Wahrscheinlich können diese Formen, die so zahlreich in den Speicheldrüsen der Nymphen liegen, Anlass geben zur Infektion der Hunde, da die Nymphe höchst infektiös ist. Die Speicheldrüsen der Nymphe werden zurzeit der Umwandlung in die ausgewachsene Form ausgestossen, Präparate der schon erkennbaren Gewebe der fertigen Gebilde zeigen, dass die Gruppen der Teilungsgebilde Verbreitung in diesen Geweben gefunden haben. Das Chromatin eines jeden teilt sich und wird peripherwärts angeordnet; oft sind, hauptsächlich auf einer Seite, Teile des Fadens wie Forsätze des Chromatins an jede der dichten Massen angefügt. Der Parasit teilt sich dann in 3 bis 10 kleine Formen, die dem Piroplasma im Blute ähneln. Gruppen von ihnen, ungefähr 50 von diesen kleinen Formen kann man in einer Zelle liegen sehen, wahrscheinlich sind sie die Abkömmlinge einer einzelnen Mutterform. Viele solcher Gruppen kann man in dem Gewebe finden, welches eventuell zu den Speicheldrüsen der reifen Form wird. Dies scheint der gewöhnliche Entwickelungsgang in der Zecke zu sein, jedoch meint der Autor, dass ein anderer Verlauf existiert, der zu einem ähnlichen Resultat führt. In den Zellen des sich entwickelnden Gebildes liegen grosse Parasiten mit einer sternförmigen Anordnung des Chromatins, ähnlich gewissen Formen, die man manchmal

im Darm sieht, welche nicht zur Bildung der keulenförmigen beweglichen Würmchen zu führen scheinen. Diese Körper nehmen an Grösse zu und können 15 μ im Durchmesser erreichen, dann zerfallen sie in eine Rosette von 50—100 kleinen Formen, solchen wie sie aus dem oben beschriebenen Verlauf hervorgehen. Scheinbar findet eine wirkliche Konjugation im Darm statt und die beweglichen keulenförmigen Körper sind die Ookineten. Die in den Speicheldrüsen der Nymphen gebildeten Formen sind möglicherweise sporenbildend, welch letztere sich später nochmals teilen in die kleinen Formen (= Sporozoiten) mit einer einfachen Chromatinmasse. Es ist bemerkenswert, dass die Speicheldrüsen der Nymphe eine andere Parasitenform besitzen wie die der reifen Form. Autoreferat (J.).

1745. **Nuttall,** G. N. F. and **Graham-Smith,** G. S. — „*Canine Piroplasmosis V.*" Journ. Hyg., 1906, p. 586—651, 3 Taf., 23 Fig.

Fast alle Formen des Piroplasma zeigen eine dicht gefärbte Chromatinmasse, viele auch eine zweite, punktförmige dicke Masse, den Blepharoplast, im allgemeinen nahe am Kern, und eine grosse Zahl zeigt noch eine dritte, noch nicht beschriebene Masse. Einige intrakorpuskuläre Formen zeigen sowohl Pseudopodien wie geisselähnliche Fortsätze, und viele von den freien Formen distinkte Geisseln. Runde, offenbar degenerierende Formen in Leber- und Milzabstrichen. Intracorpuskuläre und extracorpuskuläre Stadien, erstere rund und birnenförmig, alle in gewissem Grade beweglich, letztere lang und birnenförmig, häufig frei schwimmend mit Geissel. Amoeboide extracorpuskuläre Formen wurden nicht beobachtet. Vollkommener Entwickelungskreislauf im peripherischen Blut. Ashworth.

1746. **Jantham,** H. B. — „*Piroplasma muris, Jant., from the blood of the white rat, with remarks on the genus Piroplasma.*" Quart. Journ. Micr. Soc., 1907, Bd. 50, p. 493—516. 1 Tfl.

Der Parasit findet sich in Blut, Leber, Milz, Niere, Lunge, Herzmuskel und Knochenmark. Trophozoiten ovoid oder birnförmig mit einem Chromatinfleck. Amöboide Trophozoiten in der Milz beobachtet. Vermehrung in den roten Blutkörperchen durch Spaltung, freie ovoide Formen sind auch im Plasma gesehen worden. Ashworth.

1747. **Jantham,** H. B. — „*On the chromatin masses of Piroplasma bigeminum (Babesia ovis), the parasite of Texas cattle-fever.*" Quart. Journ. Micr. Soc, 1907, Bd. 51, p. 297—324. 44 Figg. und 1 Tfl.

Gewöhnlich sind mehr als eine Chromatinmasse in den Parasiten, der Kern und der Blepharoplast. Viele Parasiten besitzen auch eine lockere Chromatinmasse von maschiger Struktur (Chromidialnetz). Freie Parasiten wurden gesehen, in denen das spitze Ende zu einem kurzen Fortsatz ausgezogen war, so dass hämoflagellatenähnliche Formen entstanden. Ashworth.

1748. **Balfour,** Andrew. — „*A Leucocytozoon of Mammals.*" Second Report of the Wellcome Research Lab. at Melsordon Memorial College, Khartoum, 1906, p. 110.

Leukocytozoon muris wurde im Blute von Mus decumanus in Khartoum gefunden. Es lebt in den mononucleären Leukocyten als eiförmiges Körperchen mit gut ausgeprägtem Kern. Auch freie Formen kommen vor. Ähnliche Parasiten wurden in Leber, Niere und Milz vereinzelt gefunden. Ashworth.

1749. Christophers, S. R. — *„Leukocytozoon canis."* Sci. Mem. Med. Sanitary Dep^{ts} Gov^{t} of India, 1906, No. 26, p. 1—16.

Leukocytozoon canis, bisher nur aus Assam berichtet, ist bei den jungen Hunden in Madras häufig, aber selten bei ausgewachsenen Hunden. Der Parasit (Merozoit) befällt die Zelle auf ihrem mononukleären Stadium im Knochenmark und ist da oval, aber nackt. Die Wirtszelle entwickelt sich dann zu einem Übergangsstadium oder wird sogar polymorphnukleär, wenn auch modifiziert durch den destruktiven Einfluss des Parasiten. Dieser Parasit ist fernerhin im strömenden Blut von einer Kapsel, wahrscheinlich einer echten Cyste, umgeben. Im frischen Blut sieht man freie „Würmchen" selten, aber um so häufiger im Darm der Hundezecke (R. sanguineus), welche auf infizierten Hunden schmarotzt hat. Hier bewegen sich die Würmchen aktiv. Das encystierte Stadium wurde im Knochenmark, aber nicht in Leber oder Milz gefunden. Die reifen Cysten sind kreisrund bis oval, 48 μ Durchmesser, mit dicker Membran, umgeben von den Zellresten. In der Cyste liegen zuletzt 30 Merozoiten. Diese scheinen aus den gewöhnlichen eingekapselten Formen zu entstehen. Die in Freiheit gesetzten Merozoiten befallen neue Leukocyten. Die geschlechtliche Entwickelung wurde jüngst in der Zecke verfolgt. 24 Stunden, nachdem die Zecke vom Wirt abgefallen ist, werden viele von den Würmchen in den grossen Zellen des Darms gefunden und sind paarweise vereinigt. Am zweiten Tage kopulieren je zwei Würmchen und bilden einen einzigen kugeligen Körper mit einer Kernmasse. Dann tritt eine Gruppierung des Chromatins in unregelmässigen sternförmigen Massen nahe der Peripherie der Zelle ein und am 3.—4. Tage teilt sich die Zelle in 11—14 Sporozoiten, die späterhin in das Darmlumen gelangen. Der Weg, auf dem die Parasiten auf den Hund zurückkehren, ist noch nicht bestimmt worden. Leukocytozoon ist möglicherweise eine Säugetierform von Karyolysus. Ashworth.

1750. Fraenkel, C. — *„Untersuchungen über die Spirillen des europäischen Recurrensfiebers."* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 22.

Die „Spirillen" des europäischen Recurrensfiebers (Russland) unterscheiden sich von denen des amerikanischen und afrikanischen durch eine feinere Gestalt und einen zarteren Leib. Bei Spir. Obermeieri oft grosse Ortsbewegungen. „Seitenständige Geisselfäden" wie bei Zeckenfieber und amerikanischer Recurrens nach der Methode von Zettnow nachgewiesen.

Mäuse, Ratten, Hamster und Affen sind für europäische Recurrens empfänglich. Virulenz bei europäischer Recurrens geringer als bei den beiden anderen Arten.

Mäuse und Ratten sind nicht immer nach einmaligem Überstehen von afrikanischer oder amerikanischer Recurrens immun. Sicher immune Tiere sind für russische Recurrens empfänglich. Mit Hilfe des Pfeifferschen Versuchs lassen sich auch die einzelnen Arten unterscheiden.

Impfung mit erhitztem, selbst in vorsichtigster Weise eine halbe Stunde nur auf 45° erwärmtem Blute war erfolglos.

Nach Filtration keine positiven Impfungen (Berkefeld- und Chamberlandkerzen).

Verf. glaubt, dass wahrscheinlicher Wanzen (als Zecken) das europäische Rückfallfieber übertragen. Mühlens.

1751. Breinl, A. und **Kinghorn,** A. — *„An experimental study of the parasite of the African Tick fever (Spirochaete Duttoni)."* Memoir 21 of the Liverpool School of Trop. Med., 1906, 1 Taf.

Verff. konnte mit Spiroch. duttoni Affen, Hunde, Pferde, Ziegen, Schafe, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse infizieren. Katzen sind refraktär; weisse Ratten und Affen am empfänglichsten. Gegen Reïnfektion besteht eine gewisse relative Immunität. Die Spirochäte ist von der Sp. Obermeieri verschieden, da die Immunitäten gegen diese beiden Sp. Arten spezifisch sind. Sp. duttoni geht von der Mutter auf den Fötus über.

Ashworth.

1752. Breinl, A., **Kinghorn**, A. and **Todd**, J. L. — *„Attemps to transmit Spirochaetes by the bites of Cimex lectularius.“* Memoir 21 of the Liverpool School of Trop. Med., 1906, Bd. 113—118.

Die Wanze ist wahrscheinlich nicht imstande, Sp. duttoni und Sp. obermeyeri zu übertragen.

Ashworth.

1753. Siegel, John, Berlin. — *„Experimentelle Studien über Syphilis. I. Impfsyphilis der Affen.“* Centrbl. f. Bakt., I. Abt., 1907, Bd. 43, H. 5 u. 6. Mit 13 farb. Bildern u. 7 Fig.

Ausser an Affen hat Verf. Übertragungsversuche der Syphilis auch an Rindern, Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Das Impfresultat bei einem Rind war zweifelhaft; unter 70 Mäusen und 10 Ratten zeigten 2 Tiere sklerosenähnliche Hautgeschwülste. Da die Erzeugung von sichtbaren Hauterscheinungen sehr individuell ist, kann man positive Resultate nur bei Verwendung eines sehr zahlreichen Tiermaterials erhoffen. Eine Infektion der Meerschweinchen scheint möglich zu sein. Als erster konnte Siegel in Gemeinschaft mit Walter Schulze eine erfolgreiche Impfung der Kaninchen mit Syphilis herbeiführen und den Beweis durch Übertragung auf Affen führen. Die Kaninchenlues wurde durch Scherber, Neisser und Bertarelli bestätigt.

Nachdem 1879 Klebs die Übertragbarkeit der Lues auf Affen konstatiert hatte, wurden wegen der deutlichen Hauterscheinungen die experimentellen Studien fast ausschliesslich an Affen unternommen. Im Gegensatz zur Mehrzahl der übrigen Syphilisforscher (Metschnikoff, Neisser) gelang es Siegel, auch bei niederen Affen zweifellose Sekundärerscheinungen zu erzeugen; er schreibt dies teils seiner Methodik, teils der Verwendung von Pavianen zu, bei denen im Gegensatz zu den asiatischen Affen Sekundärerscheinungen besonders häufig und mit gleicher Deutlichkeit wie bei den anthropoiden Affen auftreten. Nächst den Pavianen waren die Mangaben am empfindlichsten. Ausserdem wurden Untersuchungen angestellt an Schimpansen, Makaken und Kapuzineräffchen. Auf die Temperaturkurven ist für die Beurteilung des Krankheitsverlaufs kein grosses Gewicht zu legen, da sich auch bei gesunden Tieren oft erhebliche Schwankungen zeigen. Auch die Drüsenschwellungen besitzen keine ausschlaggebende Bedeutung wegen der häufigen Kratzwunden. Monatelang bestehende Hautblässe, Wasseransammlung in der Haut, sowie Darmblutungen wurden zuweilen beobachtet und koinzidierten mit schwerer innerer Erkrankung. Die Inkubation nach kutaner Impfung betrug im Durchschnitt 25 Tage, bei einem Schimpansen (in Übereinstimmung mit den Schimpansenimpfungen Lassars) nur 14 Tage. Obwohl Neisser die Siegelsche Feststellung, dass man mit inneren Organen luetischer Affen weiterimpfen kann, kürzlich bestätigt und somit die Durchseuchung des ganzen Affenorganismus anerkannt hat, beharrt er doch bei einer Ablehnung von Sekundärerscheinungen bei cynomorphen Affen, weil bei seiner Impftechnik Sekundärerscheinungen nicht auftraten.

In 10 Fällen kutaner Impfung folgten Sekundärerscheinungen, 21 Fälle waren in dieser Richtung negativ. Bei subkutaner Impfung zeigten sich in 11 Fällen Sekundärerscheinungen, während sie in 10 Fällen fehlten. Für die Zeit zwischen dem ersten Auftreten des Primäraffekts und den Sekundärerscheinungen ergaben sich im Mittel bei kutaner Impfung $18^1/_2$ Tage, bei subkutaner 25 Tage. Bei subkutaner Impfung wurden schwere Erscheinungen erst nach Einverleiben grösserer Impfstoffmengen erzielt. Ein prinzipieller Unterschied zwischen den subkutanen und kutanen Impfungen besteht nicht. Obwohl Neisser selbst 2 mal die Weiterimpfbarkeit der Organe nach subkutaner Impfung konstatieren konnte, sträubt er sich dennoch, die Möglichkeit einer Luesinfektion nach subkutaner und intravenöser Impfung anzuerkennen. Die Sekundärerscheinungen der Haut (papulöse Syphilide) verteilten sich in erster Linie auf Bauch, Handflächen und Gesicht, sodann auch auf Mundschleimhaut und Skrotum. Mitunter entwickelten sich auch in der Nähe des abheilenden Primäraffekts, besonders auf Augenlidern und Stirn, serpiginöse Sekundärerscheinungen. Das Auftreten von Sekundärerscheinungen bei den cynomorphen Affen kann als Anzeichen schwerer innerer Erkrankung angesehen werden; es fanden sich deutliche Veränderungen der inneren Organe, z. B. Lungenknötchen (keine Tuberkulose!), Milzanomalien, besonders aber Lebererkrankungen. Das histologische Bild stimmte überein mit den von menschlicher Lues her bekannten. Eine Reinfektion gelang unter 24 Fällen nur 2 mal, vermutlich weil die Wiederimpfung erst nach längerer Zeit, nie vor 30 Tagen nach der ersten Infektion stattfand.

Sowohl subkutane wie kutane Impfung scheint gegen Nachimpfung Immunität zu erzeugen, wenn man die Wiederimpfung erst nach längeren Zwischenräumen vornimmt. Einen gleichwertigen Erfolg in bezug auf Durchseuchung und Immunisierung wie bei kutaner Impfung erhält man mit subkutaner Infektion wohl kaum, weil bei ihr das Virus unter unnatürlichen Bedingungen in seinen Wirkungskreis gerät, wodurch eine Abschwächung zustande zu kommen scheint. Eine konstante Abschwächung infolge von Passage durch eine andere Tierart hat sich bis jetzt nicht ergeben, obwohl eine vorübergehende Abschwächung bei Passage z. B. durch den Kaninchenkörper eintritt. So zeigte ein mit luetischen Kaninchenorganen geimpfter Schimpanse zwar einen deutlichen Primäraffekt, aber nur schwache Sekundärerscheinungen. Die Abschwächung war aber nicht von Dauer, denn eine Rückimpfung der Schimpansenpapeln auf einen Pavian hatte bei diesem eine schwere, mit deutlichen Sekundärerscheinungen verbundene Syphilis zur Folge. Die Lues steht in Parallele zur Krankheitsgruppe der akuten Exantheme, ist mit Tuberkulose nicht verwandt, besitzt aber Verwandtschaftsbeziehungen zu einer Trypanosomenkrankheit, nämlich der Dourine. Bezüglich vieler interessanter Einzelheiten muss ich auf das mit instruktiven Photogrammen und prächtigen nach der Natur aufgenommenen Aquarellen versehene Original verweisen, welches infolge des umfangreichen Tatsachenmaterials und der Heranziehung vieler Vergleichsmomente von ausschlaggebender Bedeutung für die moderne Syphilisforschung sein wird. Saling, Berlin.

Anm. d. Red.: Diese Arbeit, welche als No. 1551 schon einmal referiert worden ist, ist hier der Unparteilichkeit halber noch einmal von der Gegenpartei referiert.

Allgemeine Muskel- und Nervenphysiologie.

1754. Lhoták von Lhota, Camill (Pharmakol. Inst., Prag). — „*Untersuchungen über die tonische Kontraktur und die kontraktorische Starre des Froschmuskels.*" Arch. f. (Anat. u.) Physiol., Suppl.-Bd. 1906, p. 173 bis 206.

Der Verf. schlägt vor, die Dauerverkürzungen von Muskeln, die man als Kontrakturen bezeichnet, in verschiedene Kategorien zu sondern. Als kontraktorische Starre oder passive Kontraktur will er die Verkürzungsrückständen entsprechenden Erscheinungen bezeichnen. Tonische oder aktive Kontrakturen nennt er die Kontrakturen, die sich „auf Grund des verstärkten (verlängerten) Auftretens des zweiten Gipfels" der myographischen Kurve (zuerst von Helmholtz beobachtet) entwickeln. Das erste Kapitel der Arbeit ist dieser Art von Kontrakturen gewidmet. Sie treten auf nach Vergiftung des Muskels mit Kohlensäure, auch nach Veratrinvergiftung. Die myographischen Kurven, die von Muskeln aufgenommen werden, die mit Veratrin vergiftet sind, zeigen fünf Typen:

1. Typus der zweigipfligen Reaktion (eine normale Zuckung mit nachfolgender von ihr mehr oder weniger getrennt verlaufender tonischer Kontraktur).
2. Schnell anwachsende dauernde Verkürzung. Sie soll bestehen aus der „Kreszente der normalen Zuckung und aus der Kreszente und Dekreszente der tonischen Kontraktur".
3. Hohe und lange Zuckung („Ermüdungsreaktion mit der Veratrinwirkung kombiniert").
4. Allmählich anwachsende sehr lange dauernde Verkürzung („reine tonische Kontraktur").
5. Vorübergehender Verkürzungsrückstand oder Doppelkontraktion.

Die beiden nächsten Kapitel handeln von der kontraktorischen Starre. Sie tritt nach Injektion von Monobromessigsäure ein. Ihr Verlauf und die Bedingungen für ihre Lösung sind im Original einzusehen.

Weiss, Königsberg.

1755. Beck, G. (Physiol. Lab. Kasan). — „*Zur Physiologie der glatten Muskeln. Über die Wirkung einiger Gifte auf die spontanen Bewegungen der glatten Muskulatur des Froschmagens.*" Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1907, Bd. VI, p. 450—456.

Als Präparate wurden Ringe aus der Mitte des Magens verwendet. Atropin in 1 %iger Lösung kann spontane Bewegungen hervorrufen, oder schon vorhandene Bewegungen verstärken. Eine 5 %ige Lösung bringt eine starke Kontraktion hervor, nach deren Abklingen nur selten und erst spät wieder spontane Kontraktionen auftreten. Die faradische Erregbarkeit des Präparates ist nach Atropinisierung stark gesunken, aber nie erloschen. Eine Tonusabnahme konnte nach Atropin nicht beobachtet werden, dagegen wurde eine Tonuszunahme relativ häufig beobachtet. Die Tonuszunahme nach Atropin wird durch Adrenalin verringert bzw. aufgehoben.

Kokain (1 %) vernichtet nach häufig vorangehender starker Kontraktion meist die spontanen Bewegungen. $^1/_4$ %ige Lösung wirkt wie Atropin. Ähnlich wie Kokain und Atropin wirkt auch Apokodein, sowie Codein. Morphium (1 %) bringt Erschlaffung des Muskelringes und Aussetzen spontaner Bewegungen hervor. Der Widerspruch gegen Morgen erklärt sich daraus, dass der genannte Autor das Gift auf die Mucosa einwirken, während Beck die Serosa damit benetzt. Eserin, Strychnin bewirken eine geringfügige Erschlaffung des Präparates, an dem später spontane Kontraktionen ein-

treten. Ganz ähnlich und viel langsamer wirkt auch Muscarin. Adrenalin vernichtet fast augenblicklich die spontanen Bewegungen, der Tonus sinkt, die faradische Erregbarkeit wird herabgesetzt. Die Kontraktionen, welche nach Atropin, Apokodein und Kokain auftreten, verschwinden sofort bei Benetzung des Präparates mit Adrenalin. Die spontanen Kontraktionen treten später wieder auf, und die faradische Reizbarkeit ist am zweiten Tage nach Adrenalineinwirkung noch vorhanden. Ergotin wirkt wie Adrenalin. Chloroformdämpfe vernichten die spontanen Kontraktionen und setzen den Tonus herab, dann beginnt eine langsam ansteigende Kontraktion, die dauernd bleibt. Die faradische Erregbarkeit ist erloschen. Bei schwächerer Einwirkung kann sich die Chloroformkontraktion lösen und elektrische Erregbarkeit wieder auftreten. Ammoniakdämpfe rufen eine Kontraktion mit langsamem An- und Abstieg hervor, darnach reagiert der Muskel nicht mehr auf den elektrischen Reiz. Essigsaures Uran vernichtet die spontanen Kontraktionen bei erhaltener elektrischer Erregbarkeit.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1756. Beck, G. (Physiol. Lab. Kasan). — *„Zur Physiologie der glatten Muskeln. Über spontane Bewegungen, die am unvergifteten und vergifteten Ösophagus Ranae esculentae beobachtet worden.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1907, Bd. VI, p. 457—459.

Da die Versuche am ganzen Ösophagus die gleichen Resultate gaben, wie mit dem Ösophagusband, so wurde das erstere Präparat gewählt. Die Kurven unterscheiden sich deutlich von einander, wenn die Serosa oder die Mucosa nach aussen liegt. Spontane Bewegungen wurden von Beck durch 24 Stunden beobachtet (länger dauert der Versuch nicht). Atropin in 1 und 5 %iger Lösung bringt eine deutliche Erschlaffung hervor, der zuweilen eine Kontraktion vorangeht. Nach 1 %igen und schwächeren Lösungen bleiben die spontanen Bewegungen bestehen, sie verschwinden nach Benetzung mit 5 %iger Lösung. Adrenalin bewirkt nach vorhergegangener Atropineinwirkung eine weitere Erschlaffung des Präparates. Atropin ist bei Aplikation auf die Mucosa unwirksam, meist auch das Adrenalin in dieser Anwendung, Muscarin bringt nach einer anfänglichen Kontraktion eine Tonuszunahme und eventuell Verstärkung der spontanen Kontraktionen hervor. Bei Bepinseln der Mucosa erweist es sich unwirksam. Eserin, Apokodein, Strychnin wirken ähnlich auf den Ösophagus wie auf den Magenring, dagegen scheinen Muscarin und Atropin auf ausgeschnittene Ösophagusringe anders zu wirken, wie auf den ganzen Ösophagus.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1757. Beck, G. (Physiol. Lab. Kasan). — *„Zur Physiologie der glatten Muskeln. Über die myogene oder neurogene Natur der spontanen Bewegungen der glatten Muskulatur des Magenringes und des Ösophagus des Frosches.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1907, Bd. VI, p. 460—464.

Auf Grund der in den früher beschriebenen Versuchen zutage getretenen Unterschiede in Reaktion des Magenringes und Ösophagus vom Frosch nach Vergiftung mit Alkaloiden, sowie nach elektrischer Reizung kommt Beck zu dem Schlusse, dass die an diesen Präparaten auftretenden spontanen Bewegungen neurogenen Ursprunges sind.

R. F. Fuchs, Erlangen.

1758. Mislawsky, N. (Physiol. Inst. Kasan). — *„Über die rhythmische Reizung der glatten Muskeln.“* Zeitschr. f. allgem. Physiol., 1907, Bd. VI, p. 442—449.

Zunächst werden die bei rhythmischer elektrischer Reizung des entnervten (Kokain oder andere Gifte) glatten Muskelpräparates (Magenring von Rana esculenta und Lumbricus terrestris) auftretenden Kontraktionen untersucht. Durch geeignete Modifikation der Versuchsbedingungen (Reizfrequenz, Temperatur) lässt sich sowohl der unvollkommene, wie vollkommene Tetanus erzielen. Der nach Adrenalinvergiftung der Präparate auftretende Tetanus der glatten Muskeln gleicht der Form nach vollkommen dem Tetanus der quergestreiften Muskeln, denselben Typus zeigt auch der submaximale Tetanus der glatten Muskeln, er variiert in der Steilheit des aufsteigenden Astes und im Charakter der Erschlaffung. Der Abfall wird vielfach mit der Stärke des Reizes und der Höhe der Kontraktion steiler. Mit steigendem Reizrhythmus steigt die Grösse der Kontraktion, die Dauer der maximalen Kontraktion ist bei langsamem Rhythmus grösser als bei schnellem. Bei Vergrösserung der Reizfrequenz erscheint gewöhnlich eine Art Anfangszuckung von bedeutender Höhe, an die sich eine unvollkommene Erschlaffung, ein sogenannter submaximaler Tetanus anschliesst, der bis zum Schluss der Reizung anhält und nicht durch Ermüdung bedingt ist.

Die Öffnungszuckung beim Tetanisieren glatter Muskel ist wesentlich von der Frische des Präparates abhängig, sie wird vom Tonuszustand des Präparates, von der Stromstärke und Reizdauer bestimmt. Die Öffnungszuckung beim Tetanisieren mit diskontinuierlichem Kettenstrom tritt gerade so wie bei der Öffnung des konstanten Stromes an der Anode auf. Auch bei tetanischer Reizung mit dem faradischen Strom wurde die Öffnungszuckung beobachtet, aber Ausschaltung des Nervensystems verhindert ihr Auftreten. Diese nach Tetanisieren mit dem faradischen Strom auftretende Öffnungszuckung ist wesentlich verschieden von der nach Öffnung des kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Kettenstrom auftretenden. Die erstere erscheint nach Mislawsky vollständig analog der spontanen Kontraktion zu sein. Während das Präparat nach Aufhören des Kettenstromes relativ schnell in den ursprünglichen Zustand vor der Reizung zurückkehrt, hat die Reizung mit faradischen Strömen eine lange Nachwirkung, indem es den Anschein erweckt, als ob nicht nur der Reiz länger dauerte, sondern durch eigene Apparate transformiert würde. Diese Nachwirkungen werden durch die Einwirkung des faradischen Reizes auf das Nervensystem ausgeübt. Verf. konnte durch Änderung des Reizrhythmus eine Veränderung im Typus dieser sogenannten spontanen Bewegungen des Magenpräparates nachweisen, indem sie entsprechend der Reizfrequenz ihre Zahl und Gestalt ändern. R. F. Fuchs, Erlangen.

1759. McGill, C. (Anat. Inst. d. Univ. Missouri). — *„The structure of smooth muscle of the intestine in the contracted condition.“* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 17/18.

Die glatte Muskulatur hatte in allen beobachteten Fällen syncytialen Charakter.

Im Kontraktionsgebiet zeigen die glatten Muskelfasern eine oder mehrere knollenförmige Verdickungen, die gewöhnlich „homogen“ sind und sich dunkel färben, während erschlaffte Muskelfasern fibrillären Bau zeigen und nicht stark färbbar sind. Doch lassen sich die Fibrillen auch in den „homogenen“ Knoten nachweisen; ihr Kaliber ist vergrössert. Während der Kontraktion werden die Muskelkerne kürzer und dicker, ihr Chromatin sammelt sich an beiden Enden, nach Auffassung des Verf. durch aktive Vorgänge. Spiralige Kerne sind entstanden entweder passiv durch den Zug ihrer Muskelfaser, oder sie sind Fixationskunstprodukte.

Das Bindegewebe bildet ein loses Geflecht um die erschlafften Muskelfasern, ein dichtes um die Kontraktionsknoten. Die elastischen Fasern verlaufen gerade in der Umgebung der ruhenden, wellig in der Umgebung des Kontraktionsknotens. W. Berg, Strassburg.

1760. Bottazzi, Fil. — *„Ein Warmblüternervmuskelpräparat.“* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 171—179, Juni 1907.

Verf. empfiehlt als Nervmuskelpräparat zu Untersuchungen am Warmblüter das Phrenicus-Zwerchfellpräparat vom Hunde. Radiäre Streifen des Zwerchfelles in Verbindung mit dem Phrenicus, denen das Centrum tendineum und das costale Ende als Suspensionen dienen.

Weiss, Königsberg.

1761. Paton, Stewart (Zool. Station, Neapel). — *„The reactions of the vertebrate embryo to stimulation and the associated changes in the nervous system.“* Mitt. d. Zoolog. Station Neapel, 1907, Bd. XVIII, p. 535. Mit Textfig. u. 28 Tafelabbild.

Verf. kommt auf Grund physiologischer Experimente und eingehendster histologischer Untersuchungen an Embryonen von Selachiern, Salmo, Amphibien und Lacerta zu einer neuen Theorie der Entwickelung der Neurofibrillen und damit in Gegensatz zu Apathy und Held. Verf. hält es für wahrscheinlich, dass zunächst eine Fusion zwischen den undifferenzierten Plasmodesmata stattfindet, und dass in diesen Brücken sich die Neurofibrillen zunächst ohne Zusammenhang mit Zellen bilden. Besonders deutlich ist es in den Vorderhörnern des Rückenmarks zu beobachten, dass die ersten Fibrillen im distalen Ende des Achsenzylinders auftreten. Das Neuro reticulum wächst hier gegen die Spongioblasten und den Centralkanal hin und niemals in entgegengesetzter Richtung. Die meisten Fibrillenbündel der hinteren Wurzeln sind zuerst in den Spinalganglien zu sehen. Zu einer Zeit, wenn die Neurofibrillen auftreten, bestehen schon Zusammenhänge zwischen den meisten Zellen des Rückenmarks. Das Neuroreticulum ist nicht das erste Entwickelungsstadium der Fibrillen (Held); dieselben laufen im frühesten Stadium parallel ohne Verbindungszweige.

Reize spielen offenbar eine grosse Rolle bei der Differenzierung der Neurofibrillen. Das Erscheinen derselben tritt stets gleichzeitig oder kurz vor der funktionellen Aktivität der betreffenden Teile ein. Wenn der Herzschlag beginnt, bestehen schon zahlreiche Verbindungen zwischen den Herzzellen; offenbar finden die Reize schon in diesem undifferenzierten Protoplasma ihre Entstehung und Leitung. Ebenso finden bereits bestimmte Bewegungen statt, wenn noch die Myotome mit der Peripherie wie mit dem Rückenmark nur durch undifferenziertes Protoplasma verbunden sind.

Dafür, dass die Neurofibrillen nicht nur Stützsubstanz, sondern wirklich die reizleitenden Elemente sind, spricht die Tatsache, dass sie zuerst in den zuerst funktionierenden Teilen auftreten und sich von dort aus verbreiten u. a. Für die Entstehung des Neuroreticulum aus den Spongioblasten liegt kein Anhalt vor.

Der Herzschlag beginnt bei Selachierembryonen von 4—5 mm Länge und nimmt mit dem Wachstum an Frequenz zu. Embryonen von 12—14 mm Länge schienen eine allgemeine Lichtempfindlichkeit zu besitzen. Die ersten Muskelbewegungen treten bei 4 mm Länge auf, gleichzeitig mit oder schon vor einer rapiden Entwickelung der Myotome.

Mangold, Greifswald.

1762. Held, H. — „*Kritische Bemerkungen zu der Verteidigung der Neuroblasten- und Neuronentheorie durch R. Cajal.*“ Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 15/16.

Polemik gegen R. y Cajal und Lenhossek. Die Nervenfasern erreichen nach Verf. nicht in freiem Laufe und Wachstum ihre Endorgane; die einzelne Nervenfaser braucht nicht das Entwickelungsprodukt eines Neuroblasten zu sein.

Die vom Neuroblasten ausgehende Faser nimmt im Sinne von Hensen ihren Weg mit Hilfe von Zellbrücken und Zellleitern, die zwischen der embryonalen Ganglienzelle und dem späteren Innervationsorgan ausgespannt sind.

Die embryonale neuroblastische Zelle wird im Laufe ihrer Entwickelung bald zu einem sehr komplizierten Gebilde. Ihre Neurofibrillennetze sind Anteile verschiedener Zellen.

Der Arbeit sind photographische Abbildungen beigegeben.

W. Berg, Strassburg.

1763. Capparelli, A. und **Palara,** G. (Physiol. Inst., Catania). — „*Über das Kontinuitätsverhältnis der Nervenzellen in den nervösen Centren der vollständig ausgewachsenen Säugetiere.*“ Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 13/14.

Verff. schliessen aus ihren Beobachtungen, dass in den Nervencentren, im Rückenmark, wie im Gehirn, Zellengruppen vorhanden sind, deren Fortsätze im vollsten Kontinuitätsverhältnis mit einander stehen.

W. Berg, Strassburg.

1764. Harrison, R. G. (Anat. Lab., Johns Hopkins Univ.). — „*Experiments in transplanting limbs and their bearing upon the problems of the development of nerves.*“ Journ. of Exp. Zoology, Bd. IV, p. 239—281, Juni 1907.

Wenn die Bein- oder Armstummel (Knospen) von Froschlurchen in verschiedene Teile der Körper normaler Tiere eingesetzt werden, entwickeln sie sich und bilden ein peripheres Nervensystem, welches sich mit den Nerven des Wirtes verbindet.

Wird der Körper eines Embryo durch Durchschneidung eines gewissen Nervenstranges „nervenlos“ gestaltet, so verhalten sich die Stummel nach ihrer Verpflanzung auf normale Larven ebenso wie die normalen Tieren entnommenen.

Eine nervenlose Larve kann während eines Monats am Leben erhalten werden, wenn man diese mit einer normalen Larve verbindet. Wird eine normale Beinknospe in eine nervenlose Larve eingepflanzt, so fallen die in dieser enthaltenen Nerven einer Entartung anheim. Eine Neubildung findet unter diesen Umständen nicht statt.

Die Nerven bilden sich in dem verpflanzten Stummel durch das Eindringen von Ausläufern aus den Nerven des Gastes. Die Nerven erreichen die Stummel sehr früh, wenn diese noch aus nichtdifferenzierten Blastemzellen bestehen. Ihre Verteilung wird sodann durch den Bau und die Anordnung der Zellen bestimmt.

B.-O.

1765. Merton, H. — „*Über ein intrazelluläres Netzwerk der Ganglienzellen von Tethys leporina.*“ Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 17—18.

Die grossen unipolaren Ganglienzellen sind von kleinen Gliazellen umgeben. In den Ganglienzellen ist ein in Form einer Hohlkugel um den Kern herum angeordnetes Netzwerk vorhanden, das mit Fasern der Gliazellen

zusammenhängen kann. In den Maschen desselben liegen die Schollen der Tigroidsubstanz; in letzteren sind wieder kleine chromophile Anhäufungen und Fibrillen differenziert. Das Netzwerk entspricht dem Apparato reticulare von Golgi und den Trophospongien von Holmgren.

Die Fasern resp. Balken des Netzwerkes haben keine Verbindung mit dem Nervenfortsatz. W. Berg, Strassburg.

1766. Mayer, S. (Hist. Inst., Prag). — *„Wachstumsendkugeln und Ganglienzellen."* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 21.

Verf. betont die Richtigkeit der Deutung, die er seinerzeit den von ihm (1876) entdeckten Wachstumsendkugeln der Nervenfasern gegeben hat. Er hält diese nach Durchschneidung von Nerven bei der Regeneration auftretenden Gebilde für Nervenzellen.

Er hat Nervenzellketten (in intakten Nerven) im Vagus der Kaninchen und im Ischiadikus der Maus gefunden, er bringt andere solche Befunde aus der Literatur bei.

Er hält es für möglich, dass neben seinen Nervenzellen auch von andern Gebilde als Wachstumsendkugeln angesehen worden sind, die Umwandlungsprodukte der regenerierenden Nervenfasern sind, hält aber seine Auffassung für wichtig angesichts der Befunde von Held, der in peripheren sensiblen Nerven Zellen gefunden hat, die Neurofibrillen bilden und vortreiben. W. Berg, Strassburg.

1767. Capparelli, A. (Physiol. Inst., Catania). — *„Über die Existenz einiger myelinhaltiger Körper im Zentralnervensystem der höheren Tiere und über die Beziehungen dieser Körper mit den protoplasmatischen Fortsätzen der Nervenzellen."* Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 22/23.

Verf. findet bei Anwendung seiner Methode bei Zerzupfen von grauer Nervensubstanz auf einem Gläschen oder Zerreissen zwischen zwei Gläschen ei- oder kugelförmige Körper, die von einer äusseren Hülle von Netzchen umgeben sind, die Verf. für nervös hält. Diese Körper stehen im Kontiguitätsverhältnis mit den protoplasmatischen Endigungen der Nervenzellen, mit der Oberfläche dieser Endigungen und mit der Oberfläche des Zelleibes.

Verf. glaubt als Funktion dieser Körper die der Ernährung der Nervenzellen und -netze annehmen zu sollen.

W. Berg, Strassburg.

1768. Kilvington, B. und **Osborne,** W. A. (Physiol. Lab., Melbourne Univ.). — *„The regeneration of postganglionic vaso-constrictor nerves."* Journ. of Physiol., 1907, Bd. 35, p. 460.

Hunden wurde der Sciaticus in der Mitte des Oberschenkels durchschnitten; die Enden wurden sofort wieder vernäht. Der Nerv wurde in Zeiträumen von 161—220 Tagen nach der Operation gereizt und die Wirkung auf den Blutdruck und das Volumen des Gliedes beobachtet. Die Versuche zeigen, dass eine vollkommene Regeneration der Vasokonstriktoren vor dem 205. Tage nicht zu erwarten ist. Cramer.

1769. Meltzer, S. (Rockefeller-Inst. for Med. Research, New York). — *„Beobachtungen an einem Kaninchen, gesammelt während der Dauer von 30 Monaten nach einer einseitigen Exstirpation des oberen Halsganglions."* Centrbl. f. Physiol., Bd. 21, p. 141, Mai 1907.

In Übereinstimmung mit anderen Autoren (Versuche an Katzen) fand der Verf. bei einem Kaninchen, dass eine Regeneration des exstirpierten oberen Halsganglions oder eine Vereinigung der betreffenden Nervenfasern in $2^1/_2$ Jahren nicht stattfand. Die Pupille blieb eng und die Erweiterung derselben nach Adrenalin, wie sie nur nach Entfernung des Ganglions auszulösen ist, trat stets prompt ein. Reizung der Halssympathici gab auch nach 28 Monaten keine Wirkung auf Pupille und Ohrgefässe. Während der letzten 10 Monate war die Pupille der anderen Seite grösser als normal, reagierte nur langsam und verengerte sich auf Adrenalin. Das Tier starb infolge intravenöser Adrenalininjektion. Mangold, Greifswald.

Specielle Physiologie und Pathologie.

1770. Erlanger, J. und **Blackman,** Julian R. (Physiol. Lab., Univ. of Wisconsin). — *„A study of the relative rhythmicity and conductivity in various regions of the auricles of the mammalian heart.“* Am. Journ. of Physiol., Bd. XIX, p. 125—174, Juni 1907.

An dem herausgeschnittenen, künstlich durchströmten Kaninchenherzen wurde die Wirkung von teilweiser und vollkommener Isolierung verschiedener Teile der Vorkammern geprüft.

Der höchste Grad der rhythmischen Eigenkraft ist an der Einmündung der grossen Venen zu finden. Dieser Teil gibt den Ton für das ganze Herz an. Seine Entfernung bedingt einen zeitweisen Stillstand und spätere Verlangsamung des anderen Gebietes des Organes.

Wenn durch zirkuläre Quetschung isoliert, ist die Schlagfolge dieses Teiles oft beschleunigt. Wenn durch Torsion plötzlich isoliert, entstehen:

1. Stillstand der Kammern und Vorkammern,
2. Entwickelung der rhythmischen Schlagfolge dieser Teile,
3. Merkmale, welche auf einer Hemmung zwischen dem Sinus und Vorkammer schliessen lassen und
4. Wiederherstellung der normalen Schlagfolge.

An zweiter Stelle folgen die anderen Gebiete des rechten Vorhofes. Der linke Vorhof ist im isolierten Zustande selten selbst tätig. Das Septum auriculae besitzt eigene rhythmische Eigenschaften. Diese sind jedoch weniger deutlich ausgeprägt als in anderen Teilen der Vorkammer.

Eine Hemmung kann zwischen irgend zwei Gebieten der Vorkammern hergestellt werden, wenn der eine Teil spontan rhythmische Eigenschaften besitzt. Der weniger rhythmische Teil steht zunächst still, gewinnt aber seine Tätigkeit wieder, wenn er spontane Eigenschaften besitzt.

Von der Vorkammer stammende Erregungen können die Kammer erreichen, wenn diese Gebiete durch eine schmale Brücke über dem Septum ventriculae verbunden bleiben. Die Brücke zieht an der Aorta entlang, 2—3 mm von der Hinterkante des Septum membranosum entfernt. Da Hemmungen auch zwischen anderen Teilen des Herzens auftreten, kann den Hisschen Fasern keine die anderen Brücken übersteigende Wichtigkeit beigemessen werden. B.-O.

1771. Busquet, H. und **Pachon,** V. — *„Influence de la vératrine sur la forme de la pulsation cardiaque. Contribution à l'étude du tétanos du coeur.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 943, 31. Mai 1907.

Die Versuche wurden am überlebenden Kaninchenherzen nach Langendorf vorgenommen; die Durchströmung geschah mit Ringer-Lockescher Lösung, der Veratrin im Verhältnis 1/4000 zugesetzt wurde.

Die Herzkurve (s. Abbildung im Original) ist aussetzend, die einzelnen Kontraktionen setzen sich aus einzelnen superponierten Stössen zusammen, welche eine aufsteigende Treppe bilden, am Gipfel findet sich eine Plateaubildung, die Erschlaffung zeigt sich in einer Linie, der ein oder zwei sekundäre Wellen aufgesetzt sind. Die Kurve hat grosse Ähnlichkeit mit der Veratrinmuskelkurve. Die Art des Zustandekommens dieses Herztetanus bedarf noch der Aufklärung. Th. A. Maass.

1772. Lohmann, A. (Physiol. Inst., Marburg). — *„Eine neue Methode zur direkten Bestimmung des Schlagvolumens des Herzens."* Pflügers Arch., Bd. 118, p. 260—264, Juni 1907.

Verf. hat eine neue Methode zur Bestimmung des Schlagvolumens des Herzens ausgearbeitet. Sie beruht darauf, dass die Aorta zwischen Herz und Abgang der Halsgefässe durchschnitten wird, zentrales und peripheres Ende mit Kanülen armiert werden. Die periphere dient zur Speisung der Aorta mit Ringerscher Lösung. Aus der zentralen pumpt das Herz die Flüssigkeit in einen Messzylinder. Beide Aortenhälften befinden sich unter Druck, der variiert werden kann. Nähere Angaben stellt der Verf. in Aussicht. Für die Katze beträgt nach den bisherigen Versuchen des Verfs. das Schlagvolumen 0,5 bis 0,8 cm^3, wenn der Druck im zentralen Aortenteil 126 bis 130 mm, im peripheren 82—105 mm Quecksilber beträgt. Weiss, Königsberg.

1773. Lieben, S. (Physiol. Inst., Prag). — *„Über die reizlose Vagusausschaltung durch Kälte."* Pflügers Arch., Bd. 118, p. 247—259, Juni 1907.

Verf. bekämpft die Angaben Fröhlichs (Pflügers Arch., 113, H. 8), nach denen eine reizlose Ausschaltung des Vagus durch Kälte unmöglich sein soll. Er führt die Resultate Fröhlichs auf unzweckmässige Versuchsanordnungen (Registrierapparate, zu tiefe Temperaturen) zurück und bestätigt die alten Angaben Gads und anderer Forscher, denen eine reizlose Vagusausschaltung gelungen ist. Weiss, Königsberg.

1774. Guyenot, E. — *„Action comparée des pneumogastriques droit et gauche sur le coeur de la tortue. (Testudo europaea.) Action du pneumogastrique droit."* Soc. biol., Bd. 62, p. 1025, 7. Juni 1907.

Versuche an Schildkröten:

1. Reizung des rechten Vagus mit genügend starken Strömen bewirkt nach einer mit Wiederholung der Reizung und Verlängerung des Zeitraums seit der Durchschneidung wachsenden Latenzzeit einen Herzstillstand in Diastole.
2. Die Systolen während dieser Latenzzeit sind langsamer und grösser als die normalen. Diese Vergrösserung der Amplitude kommt so zustande, dass bei Gleichbleiben der systolischen Maxima das Niveau der diastolischen Minima sinkt.
3. Während des Stillstands stellt die Kurve eine horizontale oder leicht schräge Linie dar, welche bisweilen ein bis zwei Tonusschwankungen aufweist.
4. Die ersten Systolen nach dem Stillstand sind grösser und länger als die normalen. Die Rückkehr zur normalen Amplitude geschieht dadurch, dass sich die diastolischen Minima langsam wieder zur Norm und bisweilen darüber hinaus heben. Die Höhe der systolischen Maxima ist von Anfang an die normale.

5. Der rechte Vagus besitzt also neben seiner verlangsamenden Wirkung eine antitonische Wirkung, welche auf die diastolische Periode beschränkt bleibt. Th. A. Maass.

1775. Babes, V., Bukarest. — *„Über Herzschwäche.“* Rumänische Akad., Sitz. vom 27. März 1907.

Der Vortragende hat in Verbindung mit Panea Untersuchungen angestellt, um festzustellen, ob Herzschwäche durch Läsionen des Herzmuskels oder durch solche, die ihren Sitz ausserhalb des Herzens haben, hervorgerufen wird und ist zu folgenden Resultaten gelangt: In 100 Fällen von Nekropsie bei Personen, welche während des Lebens an Schwäche des Herzens gelitten hatten, wurden Läsionen des Myokards gefunden, während in anderen 100 Fällen, ohne kardiale Erscheinungen, derartige Läsionen fehlten. Diese Läsionen waren in vielen Fällen bedeutend, ohne, dass man mit freiem Auge die Existenz derselben hätte feststellen können.

Die häufigsten Läsionen in den untersuchten Fällen waren folgende:

a) Fettige Degeneration, deren Ausdehnung und Frequenz bisnun nicht genügend gewürdigt worden ist, vielleicht aus dem Grunde, weil die alten Methoden zu ihrem Nachweise mühseliger und weniger überzeugend waren. Man kann aber behaupten, und dies entgegen der Anschauung mancher Autoren, dass dort, wo die fettige Degeneration ausgesprochen ist, auch während des Lebens Zeichen von Herzschwäche bestanden haben müssen. Selbst bei Fettleibigen entspricht die Herzschwäche nicht einem interstitiellen Fettansatze, sondern einer fettigen Degeneration der Muskelfasern.

b) Die hyaline Nekrose und verschiedene Formen der Atrophie und Hypertrophie der Muskelfasern. Auch diesen Veränderungen entspricht immer eine bedeutende Schwäche des Herzens.

c) Verschiedene Formen von Sklerose und Fibrose. Es gibt kaum Fälle von Herzschwäche, wo nicht auch diese Veränderungen gefunden würden, wenn dieselben auch oft von begrenzter Ausdehnung sind.

d) Subperikarditis, die oft vorkommt und deren nur selten Erwähnung getan wird. Die Verff. konnten sich überzeugen, dass eine fortgesetzte, wenn auch kleine Reizung des Perikards, viele Symptome der Herzschwäche bewirken und dass dieselbe sich dann auch auf das Myokard ausstreckt.

e) Die bedeutendsten Läsionen findet man bei Arteriosklerose, welcher auch die schwersten Symptome von Herzschwäche entsprechen.

Unter den feineren parenchymatösen Veränderungen sind folgende, noch nicht beschriebene oder ungenügend gewürdigte Formen zu erwähnen: Fibrinöse Infiltration der Muskelfasern, ihre zentrale Nekrose, hyaline intersegmentäre Knotenbildung, verfeinerte Struktur der Fasern und des hypertrophischen Kernes, verschiedene Formen von Degeneration der Fasern und endlich die skleröse Verwandlung der Muskelfasern.

Bei chronischen Läsionen werden periarterielle, perivaskuläre, faszikuläre, venöse Sklerose mit Eindringen in die Muskelbündel, interfaszikuläre und diffuse Fibrose, interfaszikuläre Sklerose und sehnige Formen beobachtet.

Die erwähnten Läsionen erklären die Herzschwäche, ohne dass es notwendig wäre, eigene nervöse Läsionen anzunehmen, die in den meistens untersuchten Fällen nicht gefunden wurden.

Es ist unbestreitbar, dass das Herz bei Leuten, die an verschiedenen Krankheiten, wie organischen Herzerkrankungen, Arteriosklerose, Nephritis, Anämie, Lungen- und Brustfellentzündung, infektiösen Krankheiten und deren Folgezustände leiden, viel schwächer erscheint, doch können alle diese krankhaften Zustände nicht die Symptome und die Folgen der Herzschwäche hervorrufen, ohne, dass der Herzmuskel in der oben erwähnten Weise verändert wäre.

In praktischer Beziehung sind diese Untersuchungen von Wichtigkeit, indem sie zeigen, dass eine Prophylaxis der Herzschwäche in der Verhütung von Erkrankungen des Herzmuskels liegen muss, während man sonst der in Rede stehenden Erscheinung machtlos gegenüber steht, falls man sie als eine Folge verschiedener, oft unbekannter Krankheiten ansieht, oder sie auf extrakordiale, unheilbare Erkrankungen zurückführt.

E. Toff, Braila.

1776. Riddle, O. und **Mathews,** S. A. (Lab. of Zoology and Biochemistry, Univ. of Chicago). — „*The blood pressures of birds and their modification by drugs.*" Am. Journ. of Physiol., Bd. XIX, p. 108—116, Juni 1907.

Der arterielle Blutdruck ist bei den Vögeln ebenso hoch wie bei den Säugetieren. Der venöse Druck in den Flügeln kann mit dem Druck in den Venen der Vorderbeine verglichen werden. Der Kapillardruck scheint ebenfalls gleich hoch zu sein. Verschiedene Substanzen verändern den Blutdruck bei den Vögeln auf gleiche Weise wie bei den Säugetieren.

B.-O.

1777. Mironescu, Th., Bukarest. — „*Experimentelle Läsionen der Aorta bei Kaninchen, hervorgerufen durch Adrenalineinspritzungen.*" România medicala, 1907, No. 7.

Es sind zahlreiche Arbeiten gemacht und veröffentlicht worden, die sich mit den Veränderungen beschäftigen, welche durch intravenöse Adrenalininjektionen in der Kaninchenaorta hervorgerufen werden. Während die einen der Ansicht sind, dass dieselben der menschlichen Arteriosklerose ähnlich sind, finden die anderen, dass es sich nur um nekrotische Erscheinungen handelt und schlagen für die betreffenden Veränderungen die Bezeichnung Arterionekrose statt -sklerose vor. Der Verf. hat diese Untersuchungen von neuem aufgenommen und hierzu junge Kaninchen im Gewichte von 1200—1800 g benutzt, welchen er im Verlaufe von 25 bis 30 Tagen 3—4 intravenöse Einspritzungen von 2,5—2,8 cm^3 Adrenalinlösung 1 $^0/_{00}$ gemacht hatte. Bei der Sektion zeigte die Aorta der Versuchstiere bei Färbung mit Hämatoxylin-Eosin eine Verdickung der Intima mit Proliferierung der Zellen mit zahlreichen Fibroblasten, Veränderungen, denen eine Ähnlichkeit mit der menschlichen Arteriosklerose nicht abgeleugnet werden kann. An manchen Stellen erschienen die elastischen Fasern wie gerissen, die Muskelfasern nekrotisch und oft kalkig infiltriert, auch aneurysmatische Ausbuchtungen der Intima gehören nicht zu den Seltenheiten. Diese Veränderungen kommen sonst bei Kaninchen nicht vor, wie dies Verf. in mehr als 300 Sektionen feststellen konnte und man kann daher sagen, dass das Adrenalin die Ursache derselben ist. Wenn also andere Forscher zu abweichenden Resultaten gelangt sind, so kann

dies nur auf die geringe Anzahl von Versuchen und auf spezielle Umstände derselben zurückgeführt werden. E. Toff, Braila.

1778. **Belanine,** Wladimir (Kinderklin., Lausanne). — „*Contribution à l'étude de la pression sanguine à l'état pathologique.*" Thèse de Lausanne, 1906, 76 p.

Inhaltsreiche, beachtenswerte Arbeit, die sich nicht kurz besprechen lässt und ein Studium im Original verdient.

Fritz Loeb, München.

1779. **Grassmann,** K., München. — „*Über den Einfluss des Nikotins auf die Zirkulationsorgane.*" Münch. Med. Woch., Bd. 54, p. 975, Mai 1907. Siehe Biochem. C., VI, No. 1299.

1780. **Ciaccio,** C. (Inst. med. operat., Palermo). — „*Ricerche sui mononucleali a corpo incluso della cavia.*" Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 21.

Im Blute der Meerschweinchen finden sich mononukleäre Leukocyten mit Einschlusskörpern. Verf. konnte als Ausgang derselben die Milz nachweisen, wie er die Genese des Einschlusskörpers vom aus dem Kerne heraustretenden Korn bis zum Aufblähen zu einem Durchmesser von 2—12 μ beobachten konnte. W. Berg, Strassburg.

1781. **Hirschfeld,** Hans (Krankenhaus Moabit). — „*Über akute myeloide Leukämie.*" Berl. Klin. Woch., 1907, No. 25.

Von dem bis vor kurze Zeit noch bestrittenen sehr seltenen Krankheitsbild teilt Verf. zwei neue Beobachtungen mit, deren eine ein 6jähriges Kind, deren andere eine 66jährige Frau betrifft. In beiden Fällen verlief die Krankheit sehr rapide (6 Wochen), in einem mit, im andern ohne Fieber, in beiden mit starken durch Darmgeschwüre bedingten Durchfällen.

Der Blutbefund war durch das Fehlen der eosinophilen und Mastzellen ausgezeichnet, wie in allen ähnlichen Erkrankungen, die bisher bekannt geworden sind, doch waren diese Elemente im Knochenmark nicht verschwunden. Die Blutbildungsorgane waren myeloid umgewandelt und auch andere Organe zeigten myeloide Herde. Die Darmgeschwüre waren ulzerierte Myelome der Darmschleimhaut. Autoreferat.

1782. **Plehn,** A. (II. innere Abteil. d. Urbankrankenh., Berlin). — „*Über perniziöse Anämie.*" Berl. Klin. Woch., 1907, No. 24 u. 25.

Verf. unterscheidet zwei Arten von perniziöser Anämie. Die eine nennt er perniziöse Anämie im engeren Sinne und sie kommt vorwiegend bei Individuen im reiferen Alter vor. Nicht alle diese Patienten fühlen sich sehr krank, sie haben fast alle Retinalblutungen und Achylia gastrica, bisweilen Fieber und Albuminurie. Der Blutbefund dieser Fälle soll bisweilen ein fast normaler sein können, meist ist er aber charakterisiert durch Auftreten zahlreicher Megalocyten, Poikilocytose, Megaloblasten. Besonders charakteristisch ist der erhöhte Färbeindex. Die Achylie schwand auch nicht in den gebesserten Fällen. Verf. hält die perniziöse Anämie für eine auf der Wirkung eines enterogenen Giftes beruhende Krankheit, doch sieht er in der Achylie nicht die Ursache, wohl aber die Voraussetzung für die Bildung des hypothetischen Giftes, da man sehr häufig Achylie ohne Anämie antrifft. Man sollte aber in allen Fällen von Achylie dauernd das Blut

kontrollieren, weil doch vielleicht viele perniziöse Anämien meist mit dieser Störung anfangen.

Eine zweite Form der perniziösen Anämie, die meist jugendliche Individuen betrifft, verläuft vorwiegend unter dem Bild der hämorrhagischen Diathese, geht ohne Störungen der Magensaftsekretion einher, kommt aber zur Heilung. Therapeutisch kommt bei beiden Formen Arsen in Anwendung, bei der letzteren auch Adrenalin und Gelatine.

Die von Grawitz besonders empfohlene Methode der regelmässigen Magendarmspülungen scheiterte am Widerstand der Patienten.

Gelegentlich der Diskussion an diesem in der med. Gesellschaft gehaltenen Vortrage protestierten schon Ref. und andere Redner dagegen, die letztgenannte Form zur perniziösen Anämie zu rechnen. Sie hat mit dieser absolut nichts zu tun und muss als sekundäre, eventuell megaloblastische Anämie im Verlauf einer hämorrhagischen Diathese aufgefasst werden. Auch gehören zweifellos die Fälle von perniziöser Anämie im engeren Sinne mit fast normalem Blutbefund nicht hierher.

Hans Hirschfeld, Berlin.

1783. **Arnold,** Paul. — *„Über die Beziehungen chronischer Blutdruckerhöhung zur Blutkörperchenzahl und zum Hämoglobingehalt.“* Diss., Würzburg, 1907, 18 p.

Aus vorliegender Arbeit geht hervor, dass chronische Blutdruckerhöhung in der Regel mit Vermehrung der Blutkörperchenzahl und des Hämoglobingehaltes einhergeht. Eine Erklärung dieser Vorgänge ist noch nicht möglich.

Fritz Loeb, München.

1784. **Barcroft,** J. — *„The velocity and nature of the blood energing from the submaxillary gland of the cat during stimulation of the cervical sympathetic rawe.“* Proc. phys. Soc., 1907, p. 29; Journ. of Physiol., 1907, Bd. 35, No. 5/6.

Vorläufige Mitteilung über die Geschwindigkeit des aus der Submaxillardrüse fliessenden Blutes nach Reizung des Sympathicus. Es tritt zuerst Verengerung der Blutgefässe und Speichelfluss auf; dann erweitern sich die Blutgefässe und der Blutstrom ist eine Zeitlang ebenso reichlich wie bei Reizung der Chorda, ohne dass jedoch Speichel abgesondert wird.

Cramer.

1785. **Doyon,** M., **Gautier,** Cl. und **Policard,** A. — *„Lésions rénales déterminées par l'anémie artérielle du foie.“* Soc. biol., Bd. 62, p. 866, 17. Mai 1907.

Arterielle Anämie der Leber hat Läsionen der Nieren zur Folge.

Ma.

1786. **Hedinger** und **Loeb** (Pharmakol. Inst., Bern). — *„Über Aortenveränderungen bei Kaninchen nach subkutaner Jodkaliverabreichung.“* Arch. f. exper. Pathol., Bd. 56, p. 314, Mai 1907. Siehe Biochem. C., VI, No. 1174.

1787. **Schlayer** und **Hedinger** (Med. Klinik, Tübingen). — *„Experimentelle Studien über toxische Nephritis.“* Deutsch. Arch. f. klin. Med., Bd. 90, S. 1—51, Mai 1907. Siehe B. C., VI, No. 1123.

1788. **Takaki,** K. (Path.-anat. Inst., Wien). — *„Die Stäbchenstrukturen der Niere.“* Arch. f. mikrosk. Anat., 1907, Bd. 70, H. 2.

Die Stäbchenstrukturen sind normalerweise homogene cylindrische Gebilde. Kornhaltige Stäbchen und Körnchenreihen stellen ein secretorisches Stadium der Stäbchenformation dar oder einen Übergang zur Degeneration.

Verlaufsanomalien der Stäbchen und Bildung feiner Grannula sind ebenso zu beurteilen.

Pathologisch ist das Auftreten grober Granula.

W. Berg, Strassburg.

1789. Bertkau, F. (Pathol. Inst. d. Berl. Krankenh. am Urban). — „*Ein Beitrag zur Anatomie und Physiologie der Milchdrüse.*" Anat. Anz., 1907, Bd. 30, H. 7/8.

Alle bisher beschriebenen Veränderungen des Milchdrüsenepithels, wie Kuppenbildung, Abstossung dieser Kuppen und dadurch im Drüsenlumen gelangte freie Epithelkerne sind Kunstprodukte, entstanden durch unzweckmässige Härtungs- und Einbettungsmethoden oder durch postmortale Veränderungen.

Gut fixiert ist das Epithel der leeren oder wenig gefüllten Alveolen ein hohes Cylinderepithel.

Die Milchbildung ist ein reiner Sekretionsvorgang und nicht an Necrobiose des secernierenden Epithels gebunden.

Die den Muskelzellen der Schweissdrüsen analogen, zwischen Membrana propria und Epithel der Milchdrüsenalveolen gelegenen Zellen sind echte glatte Muskelzellen, denn beide lassen sich nach Benda differenzieren und isoliert färben. Dies unterstützt Bendas auf entwickelungsgeschichtliche Momente begründete Annahme, dass die Milchdrüsen stark differenzierte Hautknäueldrüsen sind.

Die hohe Cylinderform des Epithels der leeren Alveolen erklärt sich aus der durch die Muskelkontraktion bei der Entleerung bewirkten Faltung der Membrana propria, die durch den Druck des allmählich wieder zunehmenden Alveoleninhaltes wieder entfaltet wird, wobei die hohen Zellen kubische und schliesslich platte Form annehmen.

W. Berg, Strassburg.

1791. Pfeiffer, C. (Chir. Abt. d. städt. Krankenh., Frankfurt a. M.). — „*Über Kropfverpflanzung und experimentellen Morbus Basedow.*" Münch. Med. Woch., Bd. 54, p. 1173, Juni 1907.

Verf. versuchte menschliche Strumen gewöhnlicher Art und menschliche Basedowstrumen in die Milz von Hunden und Ziegen zu übertragen um damit ev. Basedowerscheinungen beim Tier auszulösen.

Die Übertragung gelang in mehreren Fällen, in einem Falle war noch 127 Tage post operationem funktionierendes Kropfgewebe in der Milz nachzuweisen. Bei allen Tieren trat nach der Operation Pulsbeschleunigung auf, die in einigen Fällern dauernd bestehen blieb.

Ehrenreich, Kissingen.

1792. Alquier, L. und **Theuveny, L.** — „*Sur les altérations du foie et des reins consécutives aux ablations de la thyroide et des parathyroides chez le chien.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 963, 31. Mai 1907.

Über Läsionen der Leber und Nieren nach Schilddrüsenexstirpation.

Ma.

1793. Léopold-Lévi und **de Rothschild, H.** — „*Fonction trichogène du corps thyroide. Signe du sourcil.*" Soc. biol., Bd. 62, p. 852, 17. Mai 1907.

Wie aus einer ganzen Reihe von Tatsachen hervorgeht, hat die Funktion der Schilddrüse einen deutlichen Einfluss auf die Behaarung. Diese zeigt sich sehr häufig und deutlich an den Augenbrauen. Ma.

1793. Gierke, E. (Pathol. Inst., Freiburg i. B.). — *„Die Persistenz und Hypertrophie der Thymusdrüse bei Basedowscher Krankheit.“* Münch. Med. Woch., H. 16. April 1907. Siehe B. C., VI, No. 950.

1794. Stamatiade, A. — *„Beiträge zum Studium der Läsionen der Nebennieren bei verschiedenen Krankheiten.“* Inaugural-Diss., Bukarest, 1907.

In dieser, unter der Leitung von Babes ausgeführten Arbeit gibt der Verf. das Resultat der mikroskopischen Untersuchung einer Serie von über 20 Nebennieren und gelangt zum Schlusse, dass diese Organe im Verlaufe verschiedener Krankheiten viel tiefgreifendere Störungen darbieten, als dies für gewöhnlich angenommen wird. Durch Färbungen mit Scharlach-Hämatoxylin zeigt es sich, dass namentlich das Fettgewebe der Suprarenalkapseln verschiedene Veränderungen darbietet. Dasselbe ist bei Hypertrophie der Organe vermehrt, fehlt hingegen bei schweren, septischen oder putriden Infektionen, sowie auch bei Abdominaltyphus. Bei Krebs der splanchnischen Organe besteht immer eine bedeutende Hypertrophie der Nebennieren, in drei Fällen wurde sogar eine adenomatöse Entartung derselben gefunden. Diese Befunde würden vielleicht für eine bedeutend gesteigerte antitoxische Funktion dieser Organe sprechen. In allen Fällen von akuter und verbreiteter Tuberkulose wurden miliare Tuberkeln in den Nebennieren gefunden. Als weitere Veränderungen, welche in den Nebennieren beobachtet werden können, erwähnt der Verf.: hyaline Degenereszenz, lokalisierte oder ausgebreitete Lipochromatose, fibröse oder skleröse Veränderungen des Parenchyms und besonders gewisse nekrotische Formen.

E. Toff, Braila.

1795. Marshall, F. H. A. und **Jolly**, W. A. (Physiol. Dep., Edinburgh Univ.). — *„Results of removal and transplantation of ovaries.“* Trans. Roy. Soc. Edinburgh, 1907, Bd. 45.

Die Arbeit beschäftigt sich mit erfolgreichen Transplantationen von Ovarien in Ratten. Sowohl homoplastische wie heteroplastische Transplantationen wurden ausgeführt.

Die Kleinheit der transplantierten Organe ist ein wesentlicher Faktor für den Erfolg der Transplantation.

Es wird gezeigt, dass das Vorhandensein von Eierstockgewebe im Körper ein wesentlicher Faktor für die normale Ernährung des Uterus ist. Da die transplantierten Ovarien funktionsfähig sind, obwohl ihre normalen nervösen Verbindungen aufgehoben sind, so ergibt sich ferner, dass der Einfluss der Eierstöcke auf den Uterus chemischer und nicht nervöser Natur sein muss.

Der Arbeit sind Abbildungen beigegeben, welche die histologischen Erscheinungen der transplantierten Eierstöcke und der Uteri wiedergeben.

Autoreferat (C.).

1796. Marshall, F. H. A. und **Jolly**, W. A. — *„Results of removal and transplantation of ovaries.“* Edinburgh Med. Journ., March 1907.

Kurze Wiedergabe vorstehender Arbeit. Autoreferat (C.).

1797. Carmichael (College of Physicians Lab., Edinburgh). — *„The possibilities of ovarian grafting in the human subject as judged from the experimental standpoint.“* Journ. of Olstetrics and Gynaecology, März 1907.

Nach einer Literaturübersicht über die bisher ausgeführten Eierstockstransplantationen, bei welchen von verschiedenen Autoren ganz verschiedene Resultate erhalten wurden, beschreibt Verf. 21 homoplastische Transplantationsversuche an Kaninchen. Von diesen verliefen 6 vollständig negativ; das transplantierte Gewebe wurde vollständig zerstört. In den übrigen 15 Tieren war das transplantierte Gewebe entweder teilweise oder in einigen Fällen vollständig erhalten geblieben. In der Mehrzahl der Fälle degenerierte der zentrale Teil des Eierstockes, während Graafsche Follikel und Eier noch 6 Monate nach der Transplantation ihr normales Aussehen zeigten. In einigen Versuchen blieb das Keimepithel nach der Transplantation intakt.

Aus den Versuchen wird geschlossen:

1. dass beim Menschen die Transplantation des g a n z e n Eierstockes wohl kaum erfolgreich verlaufen würde,
2. dass Teile der transplantierten Eierstöcke ovulieren und auch ihre Funktionen der inneren Sekretion ausüben,
3. dass die Transplantation von Teilen der Ovarien, z. B. des Cortex, die besten Bedingungen für ein erfolgreiches Resultat darbieten.

Autoreferat (C.).

1798. **Neumann**, Friedr. u. **Fellner**, Otfried O. — *„Über den Einfluss des Cholins und der Röntgenstrahlen auf die Gravidität.“* Münch. Med. Woch., 1907, H. 23, p. 1131.

Polemisch gegen Hippel und Pagenstecher (Münch. Med. Woch., No. 10). Diese erzielten durch Allgemeinbestrahlung in 60 % Rückgang der Trächtigkeit, während Verff. nach ihrer früheren Arbeit bei Bestrahlung der Ovarien allein Rückgang in allen Fällen erzielten. Es scheint ihnen danach zweifellos, dass die Bestrahlung der Ovarien mit Rückgang der Trächtigkeit in einem kausalen Zusammenhang steht.

Wesentlich scheint Verff. die Röntgenwirkung auf die Schilddrüse zu sein.

Cholin, der Mutter injiziert, geht ohne weiteres auf den Fötus über und wird auf diesen, nach den Versuchen von Försterling, die gleiche Wirkung ausüben wie die Röntgenstrahlen, d. h. es wird Rückgang der Trächtigkeit eintreten.

Die grossen Zellen an der Plazentarstelle sind mit dem Rückgang der Trächtigkeit nicht in Verbindung zu bringen. Pincussohn.

1799. **Bucura**, Konstantin (Univ.-Frauenklin., Wien). — *„Nachweis von chromaffinem Gewebe und wirklichen Ganglienzellen im Ovar.“* Wiener Klin. Woch., Bd. 23, Juni 1907.

Es liessen sich in den Eierstöcken einer 55jährigen Frau Zellanhäufungen und vereinzelte Zellen an der Grenze des Hilus und des Stroma nachweisen mit feinkörnigem Inhalte des Zellleibes, kleinem runden Kern und deutlicher Chromaffinität, zwischen welchen typische Ganglienzellen gelegen waren. Diese Zellanhäufungen liessen ihre Beziehung zum Nerven klar zutage treten, indem sie entweder in diffusen, nicht genau abgegrenzten Anhäufungen einem Nervenstamm angelagert waren oder gar sich innerhalb der Nervenscheiden fanden, oder sie bildeten einen bindegewebig abgeschlossenen Zellhaufen, durch welchen mitten hindurch ein Nerv zog.

Der Nachweis chromaffinen Gewebes mit eingelagerten Ganglienzellen in den menschlichen Ovarien ist nach diesen Beobachtungen erbracht und es ist anzunehmen, dass es sich um ein regelmässiges, entwickelungs-

geschichtlich begründetes Vorkommnis handelt und nicht um eine zufällige Versprengung. Hart, Berlin.

1800. Franz, S. F. — „*On the functions of the cerebrum.*“ The frontal lobes, the Science Press, New York.

Das Buch befasst sich mit den physiologischen und klinischen Daten, welche auf die Funktion der Lob. frontales des Gehirns Bezug haben. Die Frage, ob es eine wahre Lokalisation gibt, umgeht Verf., indem er den Standpunkt vertritt, dass, wenn nach Entfernung eines Teiles gewisse Funktionen verschwinden, diese in engem Zusammenhange mit dem entfernten Teile gestanden haben, resp. ihren Sitz darin gehabt haben.

Alle in dieses Gebiet greifenden Arbeiten sind wie folgt klassifiziert:

1. Die Vorderlappen sind Zentren der Bewegungen (Munk).
2. Sie sind Hemmungszentren (Schäffer).
3. Sie sind der Sitz der Aufmerksamkeit (Ferrier und Langerhuan).
4. Sie sind der Sitz des Intellektes (Flechsig).

Nach hinreichender Besprechung dieser Hypothesen kommt Verf. zu dem Schlusse, dass die vierte am stärksten gestützt ist.

Verf. beschreibt seine Methode, welche er zuerst vor 7 Jahre benutzte, um den Einfluss der Entfernung dieses Gebietes auf gewisse Hirnzustände in Tieren zu prüfen. Tieren wurden vor der Operation gewisse Leistungen eingeprägt. Nachdem diese zur Gewohnheit geworden waren, wurden Teile des Gehirnes von der Hauptmasse abgetrennt (Schäffer) und der Einfluss dieses Verfahrens auf das Bestehen der gewohnheitsmässigen Bewegungen studiert.

Sowohl bei Affen wie bei Katzen fand Verf., dass die Zerstörung der Vorderlappen keine motorischen Störungen der Muskeln des Rumpfes (Munk) noch des Kopfes oder der Augen (Ferrier) zur Folge hatte. Die Veränderungen in dem geistigen Zustande der Tiere, welche von früheren Autoren nur durch Beobachtung erkannt wurden, fand Verf. weder ausgesprochen noch immer zutreffend. Die Prüfung von gewohnheitsmässigen Tätigkeiten (Methode Franz) ergab die Tatsache, dass die kurz vor der Operation gebildeten Assoziationen nach der Zerstörung beider Vorderlappen verschwanden. Nach Entfernung nur eines Lappens waren diese langsam und unsicher. Alte Gewohnheiten, hauptsächlich die ererbten (?) waren nach der Operation ebenso beständig wie vorher.

Nach der Operation war es in einigen Fällen möglich, den Tieren wiederum dieselben Tricks zu lehren. Eine zweite, weiter nach hinten ausgeführte Durchschneidung verursachte bei einigen Tieren einen vollkommenen Verlust der neu erlernten Leistungen.

Diese einfachen Assoziationen konnten durch an anderen Teilen des Gehirns ausgeführte Operationen nicht zerstört werden. Die Schlussfolgerung liegt somit nahe, dass die Vorderlappen bei der Bildung dieser eine Hauptrolle spielen.

Verf. wendet sich zuletzt gegen die fehlerhaften Beobachtungen der Physiologen, sowie gegen die oft mangelhaften Beweisführungen der Psychologen. Eine vorsichtige Bezugnahme auf die Methoden ist bei der Prüfung von geistigen Vorgängen absolut erforderlich. B.-O.

1801. Lapicque, L. et **Girard,** P. — „*Sur les poids de l'encéphale chez les animaux domestiques.*“ Soc. biol., Bd. 62, p. 1015—1018, 7. Juni 1907.

Die Zucht hat in der Mehrzahl der Fälle eine Vermehrung der Masse des Körpers zur Folge, bei der die Masse des Gehirns unverändert bleibt, so dass die wilden Tiere einer Rasse ein mit dem Körpergewicht verglichenes höheres Hirngewicht aufweisen als die entsprechenden gezähmten Tiere. H. Aron.

1802. Maxwell, S. S. (Physiol. Lab., Univ. of California). — *„Creatin as a brain stimulant.“* Journ. of Biol. Chem., Bd. III, p. 21—24, März 1907. Siehe Biochem. C., VI, No. 1031.

1803. Batchvaroff, Theodor (Med. Fakult., Lausanne) — *„Contribution à l'étude de l'influence de la durée et de l'intensité de l'excitation électrique sur la production des convulsions toniques et cloniques.“* Thèse de Lausanne, 1906, 31 p.

1804. Tovstein, Marie (Physiol. Lab., Genf). — *„La durée des convulsions cérébro-bulbaires et médullaires chez les différentes espèces animales.“* Thèse de Geneve, 1906, 84 p.

Beide Arbeiten eignen sich nicht zu kurzem Referat.

Fritz Loeb, München.

1805. Marinescu, G. und **Minea**, I. — *„Notiz über einige kleine sympathische Ganglien von mikroskopischer Grösse in der Nachbarschaft der Spinalganglien: sympathische Hypospinalganglien.“* România medicala, 1907, No. 3/4.

Die Verff. haben nach der Methode von Cajal mit reduziertem Silbernitrat die Spinalganglien in Serienschnitten in verschiedenen normalen und pathologischen Fällen beim Menschen studiert und gefunden, dass ausser den bekannten Spinalganglien noch kleine, meist mikroskopische Ganglien vorhanden sind, die unterhalb der Hauptganglien gelegen sind und für welche sie den Namen Hypospinalganglien vorschlagen. Um dieselben zu finden, muss man bei der Präparierung der Spinalganglien und ihrer peripheren Wurzeln auch das ganze Zellgewebe mit herausnehmen, welches hier eine Hülle der subganglionären Wurzeln bildet.

Die erwähnten Ganglien stehen durch einen kürzeren oder längeren Ast in Verbindung mit den Spinalganglien oder dem Spinalnerven. Ihre Zahl ist eine schwankende: in einigen Fällen findet man nur ein einziges Ganglion, welches in anderen Fällen durch mehrere ersetzt ist. In einem Falle von Myelitis konnte man in der Höhe des zweiten Sakralganglions acht derartige mikroskopische Ganglien zählen.

Was die Funktion dieser Ganglien anbetrifft, so können wohl Vermutungen gemacht, aber keine bestimmte Meinung aufgestellt werden.

E. Toff, Braila.

1806. Kramer, S. P. — *„On the function of the posterior spinal ganglia.“* Journ. of Exp. Medicine, Bd. IX, p. 314—318, Mai 1907.

Wenn Elektroden auf die sensorischen Fasern, peripher dem Gangl. spinalis post. gebracht wurden, liessen die Atmung und der Blutdruck keine Veränderungen erkennen. Zentral aufgelegt, folgte der Reizung eine verschnellerte Atmung und eine Erniedrigung des Blutdruckes. Das Ganglion hemmt die peripheren Einflüsse.

Wurde der Nerv. cruralis unter Äther gereizt, so wurde ebenfalls eine Beschleunigung der Atmung und Erniedrigung des Blutdruckes beobachtet. Ohne Äther entstand jedoch eine Erhöhung des Druckes. B.-O.

1807. Lewandowsky, M. — *„Über sensible Reizerscheinungen bei Grosshirnerkrankung, insbesondere Kälteanfälle."* Dtsch. Med. Woch., 1907, No. 21, p. 835.

Bei einer Patientin, die eine organische Läsion der linken Hemisphäre erlitten hatten, traten — abgesehen von anderen sensiblen Störungen — eigenartige Anfälle von intensiver, schmerzhafter Kälteempfindung auf, die der Verf. als autochthone Erregung des anatomischen Substrats der Kälteempfindung im Grosshirn deutet. Bemerkenswert war, dass während eines solchen Anfalles heisses Wasser als mehr weniger kalt empfunden wurde.

Die Annahme, dass durch die Erregung des „Kältezentrums" eine Hemmung der Erregbarkeit des „Wärmezentrums" eintritt, hält der Verf. selbst nur für „wahrscheinlich". G. F. Nicolai, Berlin.

1808. Kast, L. und **Melzer,** S. J. — *„Die Sensibilität der Abdominalorgane und die Beeinflussung derselben durch Injektion von Cocain."* Berl. Klin. Woch., 1907, No. 19. Siehe Biochem. C., VI, No. 1298.

1809. Claparède, Ed. und **Baade,** W. — *„Temps de réaction dans l'hypnose."* Arch. de sc. phys. et natur., 1907, No. 5, p. 511—513.

Bei 2 Patienten sahen Verff., dass die Reaktionsgeschwindigkeit des Menschen ein wenig langsamer ist im Zustande der Hypnose (Somnambulismus); die Abnahme an Schnelligkeit ist verhältnismässig grösser bei komplizierten als bei einfachen Reaktionen. F. Schwers, Lüttich.

Sinnesorgane.

1810. Franz, V., Helgoland. — *„Bau des Eulenauges und Theorie des Teleskopauges."* Biol. Centrbl., 1907, Bd. 27, p. 271—278, 341—351.

Verf. bildet zwei Durchschnitte von Eulenaugen ab, die zeigen, dass die Retina nicht wie in der Abbildung von Wiedersheim bis in die Höhe der Linse emporreicht, sondern nur bis an die Bulbuskante, oder ein klein wenig darüber, wie sie von Soemmering abgebildet worden ist. Da alle bisherigen Abbildungen des Ciliarkörpers die bei der Konservierung der Präparate entstandenen Kunstprodukte darstellen, so gibt Franz eine neue Abbildung und Beschreibung des Corpus ciliare und der Linsenbefestigung.

Beim Eulenauge ist das ganze vordere Augensegment „fernrohrartig ausgezogen" (Wiedersheim), weshalb das Eulenauge von Verf. als ein richtiges Teleskopauge, wie das mancher Tiefseeteleostier und Tiefseecephalopoden ansieht, das durch die Anpassung an ähnliche Lebensbedingungen wie bei den Tiefseetieren entstanden ist. Zwischen den Augen der Nachtvögel und Tiefseefische finden sich weitgehende morphologische Ähnlichkeiten, deren wichtigste die „Röhren-" oder „Teleskopform" ist, ferner sind beide Augen stark prominent und nach vorn gerichtet, während sie sonst bei Vögeln und Fischen stark seitlich stehen. Linse und Cornea sind bei den Augen der Eule und Tiefseefische stark gewölbt.

Die Bedingungen, welche zur Ausbildung der Teleskopaugen führten, sind namentlich bei den Tiefseefischen leichter zu ermitteln als bei den anderen Tieren. Nach Matthiesens Untersuchungen hat bei allen Fischen das Verhältnis des Netzhautabstandes vom Linsenzentrum zum Linsenradius den nahezu konstanten Wert von 2,52. Die Fischlinse muss stets einen solchen Totalindex haben, dass sie bei einem Radius von der Grösse r die Lichtstrahlen in etwa $2{,}52 \times 2r$ mm Abstand vom Linsenzentrum sammelt. Franz fand nun in Übereinstimmung mit Matthiesen für das Selachierauge

den Verhältniswert 2,40. Analoge Werte hat Franz auch aus den Brauerschen Abbildungen der Teleskopenaugen verschiedener Tiefseefische durch Rechnung ermittelt, nämlich als mittleren-Verhältniswert 2,50. Demnach sind die Teleskopaugen der Tiefseefische gleich den Augen der Flachseefische auf deutliche Sehweite eingestellt. Die Tiefe des Teleskopauges (Durchmesser vom Corneascheitel bis hinteren Augenpol) ist die gleiche wie die des normalen Fischauges, von dem es sich nur durch das Fehlen der seitlichen Ausbuchtungen unterscheidet.

In je tieferen, also dunkleren Regionen des Meeres der Fisch lebt, um so grösser sind seine Augen. Werden nun die Augen im Verhältnis zu der geringen Körpergrösse der Tiefseefische zu gross, so dass sie im Schädel nicht mehr Platz finden können, so müssen die seitlichen Ausbuchtungen des Auges wegfallen, um es zu verkleinern, da eine Verminderung der Tiefe des Auges wegen der grossen Linse nicht möglich ist. Demnach ist das Teleskopauge also nicht röhrenförmig ausgezogen, sondern röhrenförmig verengt.

Die Nebenretina des Teleskopauges liegt der Linse viel zu nahe, als dass scharfe Bilder auf ihr entstehen könnten, sie dürfte, wie schon Brauer vermutet, vorwiegend als Organ des Bewegungssinnes dienen. Franz führt nun im weiteren die Parallele zwischen Eulenauge und den Teleskopaugen der Tiefseefische und Cephalopoden bezüglich des Sehaktes durch. Endlich sei noch hervorgehoben, dass bei allen Augen, wo grosse Linsen auftreten, eine Reduktion der äusseren Augenmuskel auftritt, die nach Franz auf den Platzmangel in der Orbita infolge der Vergrösserung des Bulbus zurückzuführen wäre.

R. F. Fuchs, Erlangen.

Personalien.

Berufen: Prof. Fr. Müller-München und Prof. Krehl-Heidelberg nach Berlin: beide haben abgelehnt; Prof. His-Göttingen nahm die Berufung nach Berlin an (inn. Med.).

Angenommen: Prof. Dr. Straub-Würzburg (Pharmakol.) hat die Berufung nach Freiburg i. B. angenommen.

Ernannt: **Geh. Med.-Rat**: Prof. F. Krause-Berlin.

A. Ord. Prof.: Prof. Dr. Goldmann-Freiburg erhielt einen Lehrauftrag für experimentelle Chirurgie.

Ord. Prof.: Prof. Dr. Melnikow-Raswedenkow (path. Anat.); Prof. Dr. Bokay (Kinderheilk.) und Prof. Dr. Korányi (inn. Med.) beide in Budapest; Prof. Dr. O. Lode-Innsbruck (Hyg.).

Prof.: E. Overton-Würzburg (Pharmakol.) der Universität Lund; Dr. A. Lazarus-Berlin, Dr. A. Rawitz-Berlin; Dr. Helbron-Berlin (Ophth.); Dr. Schmincke-Würzburg (path. Anat.); Dr. M. Mosse-Berlin; Dr. L. Michaelis-Berlin.

Habilitiert: Dr. Schwenkenbecher-Heidelberg (inn. Med.); Dr. Pfeiffer-Kiel (inn. Med.); Dr. Baer-Strassburg (inn. Med.); Dr. Falta-Wien (inn. Med.); Dr. Embden-Bonn; Dr. Lohmann-München (Ophth.); Stabsarzt Dr. Riemer-Rostock (Hyg.); Dr. Schlager-Tübingen (inn. Med.); Dr. Stegner und Dr. Jürgens-Berlin (inn. Med.); Dr. Heubner-Strassburg (Pharm.).

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. E. v. Leyden tritt Oktober d. J. von dem Lehrstuhl zurück, bleibt aber Direktor des Instituts für Krebsforschung.

Niedergelegt hat Prof. Heger-Brüssel das Lehramt; er bleibt an der Spitze des Instituts Solvay.

In den Ruhestand tritt: Geheimrat Prof. Dr. H. Munck-Berlin.

Jubiläum: Prof. Maragliano beging sein 25jähriges Professorenjubiläum; es wurde ein Maragliano-Preis für die beste Arbeit über Tuberkulose gestiftet.

Gestorben: Prof. Dr. Grut-Kopenhagen (Ophth.); Prof. Dr. Hoyer-Warschau (Physiol. und Histol.); Sir T. Gairdner-Glasgow; Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Mendel-Berlin.

Alphabetisches Namenregister.*)

A. Sammelreferate.

B. Referate.

*) Die vorgedruckten Zahlen geben bei A die Seitenzahl, bei B die Nummer des Referate an.

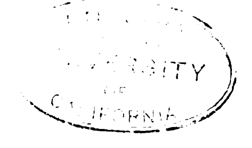
183. Bethe, A. Bemerkungen zur Zellkettentheorie.
1871. — Neue Versuche über die Regeneration der Nervenfasern.
1872. — Notiz über die Unfähigkeit motorischer Fasern, mit rezeptorischen zu verheilen.
871. Beyer, H. und Lewandowsky, M. Experimentelle Untersuchungen am Vestibularapparat von Säugetieren.
1100. Bezold. Der Abschluss des Labyrinthwassers in seinen Folgen für die Funktion des Ohres.
1421. Lo Bianco, Salvatore. Azione della pioggia di cenere, caduta durante l'eruzione del Vesuvio dell' Aprile 1906, sugli animali marini.
780. Biberhofer, Raoul. Über Regeneration bei Amphioxus lanceolatus.
858. Bichelonne. Neuritis optica durch Kältewirkung.
1499. Bickel, Adolf. Zur pathologischen Physiologie des Magenkatarrhs.
896. Bidder, Alfred. Osteobiologie.
866. Bielschowsky. Über Störungen der absoluten Lokalisation.
1496. Biernacki, E. und Holobut, Th. Blutveränderungen bei thermischen Einflüssen.
262. Bjerrum. Ein paar Bemerkungen anlässlich eines Falles totaler Farbenblindheit.
588. Biland, J. Über die durch Nebennierenpräparate gesetzten Gefäss- und Organveränderungen.
1598. Bing, H. J. Über die Bestimmung der Grenzen des Herzens bei Perkussion.
1054. — Über die Blutdruckmessung bei Menschen.
1084. Birch-Hirschfeld. Der Einfluss der Helladaptation auf die Struktur der Nervenzellen der Netzhaut nach Untersuchung an der Taube.
609. Black. Eine neue Farbenprobe, semaphore Lampen der Eisenbahn als Beleuchtungsquelle.
1770. Blackmann s. Erlanger.
608. Blagowjestschenski. Gesichtsfeld bei Strabismus concomitans.
880. Blaringhem, L. Production de feuilles en cornet par traumatismes.
1418. — Production par traumatismes et fixation d'une variété nouvelle de Maïs, le Zea Mays var. pseudoandrogyna.
1113. De Blasi. Berichte über einige ultramikroskopische Beobachtungen.
1268. — s. Celli.
1205. Bleibtreu, M. Über den Einfluss der Schilddrüse auf die Entwickelung des Embryos.
998. Blessig. Über Wirkungen farbigen Lichtes auf das Auge und ihre hygienische und therapeutische Verwertung.
985. Bloch. Über willkürliche Erweiterung der Pupillen.
781. Bogacki, Kamil. Experimentelle Flossenregeneration bei europäischen Süsswasserfischen.
188. Bogdanow. Über das Züchten der Larven der gewöhnlichen Fleischfliege (Calliphora vomitoria) in sterilisierten Nährmitteln.
118. Bohn, Georges. Sur le phototropisme de l'Acanthia lectularia.
119. — Sur l'adaptation des réactions phototropiques.
1423. — Sur les mouvements de roulement influencés par la lumière.
1424. — Mouvements en relation avec l'assimilation pigmentaire chez les animaux.
1425. — La finalité dans l'étude des mouvements.
1426. — Quelques chiffres rélatifs au rythme vital des Convoluta.
1427. — Sur l'impossibilité d'étudier avec précision mathématique les oscillations de l'état physiologique chez les animaux littoraux.
1520. — L'influence de l'agitation de l'eau sur les Actinies.
1715 — s. Drzewina.
1292. Bönninger, M. Zur Pathologie des Herzschlags.
719. Bohr, Christian. Die vitale Mittelstellung der Lunge und ihre funktionelle Bedeutung.
1176. — Die funktionellen Änderungen in der Mittellage und Vitalkapazität der Lungen.
78. Boldireff, W. N. Die Hervorrufung künstlich bedingter (psychischer) Reflexe und ihre Eigenschaften. Zweite Mitteilung. Verwandlung lokaler Erkältung der Haut in den Erreger der Speichelabsonderung.
1124. Boltwood, B. B. Die Radioaktivität von Thoriummineralien und -Salzen.
1125. — Die Radioaktivität von Radiumsalzen.
1678. — Notiz über die Erzeugung von Radium aus Aktinium.

1255. Clegg s. Musgrave.
170. — und Wherry, W. B. The etiology of Pemphigus contagiosus in the tropics.
1087. Cleland, J. B. The haemogregarine of mammals (H. balfouri), and some notes on rats.
586. Clowes, G. H. A. und Baeslack, F. W. On the influence exerted on the virulence of carcinoma in mice by subjecting the tumor materials to incubation previous to inoculation.
1809. Cluzet, J. und Soulié, A. De l'action des Rayons X sur l'évolution de la glande mammaire du cobaye pendant la grossesse.
878. Coca, A. Die Bedeutung der „Fibroglia“-Fibrillen.
1729. Coenen, H. Die geschichtliche Entwickelung der Lehre vom Basalzellenkrebs.
1019. — Über Nebennierenverpflanzung.
1257. Coffin s. Symons.
974. Coghill, G. E. The cranial nerves of Triton taeniatus.
1278. Cohn, A. Über die Scheidenzellen (Randzellen) peripherer Ganglienzellen.
259. Collin. Zur Methodik klinischer Farbensinnuntersuchungen.
911. Conforti, G. Zur Kenntnis der Sarkome und der Mischgeschwülste des Omentum majus.
58 McConnell, G. A riview of cancer in the United States, according to the twelfth census.
526. Conklin, E. G. Does half of an ascidian egg give rise to a whole larva?
228. Conti, A. und Curti, O. Das Hypertensionsvermögen der Nebennierenextrakte bei einigen Krankheiten.
285. Coppedge, R. W. The effect of light on melilotus alba.
1641. Coppez, H. Über einen Fall von Mydriasis mit Übergang in Miosis bei Beugung des Kopfes.
465. Cornil, V. und Coudray, P. Über die Heilung der Wunden des Gelenkknorpels.
1647. Cosmettatos. Des lésions oculaires graves consécutives à l'observation directe de l'éclipse de soleil.
1208. Costanzi, F. s. Bottazzi.
868. Costanzo, G. und Negro, C. Über die Radioaktivität des Schnees.
1670. — — Über die Radioaktivität des Regens.
465. Coudray, P. s. Cornil, V.
74. Courtade, D. und Guyon, J.-F. Action du pneumogastrique sur l'excrétion biliaire.
497. McCracken, Isabel. Inheritance of dichromatism in Lina and Gastroidea.
1698. — Occurrence of a sport in melasoma (lina) scripta and its behavior in heredity.
745. Cramer, H. Transplantation menschlicher Ovarien.
1728. Cramer s. Bashford.
1823. Cremer. Über das Saitenelektrometer und seine Anwendung in der Elektrophysiologie.
1020. Cristiani und Kummer. Über funktionelle Hypertrophie überpflanzter Schilddrüsenstückchen beim Menschen.
1836. Cull. Rejuvenescence as the result of conjugation.
51. Cullis, W. C. Miss. s. Brodie, T. G.
77. — On secretion in the frog's kidney.
586. Cummins, W. T. und Stout, P. S. Experimental arteriosclerosis by adrenalin inoculations and the effect of potassium iodide.
274. Curie, S. Über die Zeitkonstante des Poloniums.
275. — Nachtrag zu meiner Mitteilung: Über die Zeitkonstante des Poloniums.
228. Curti, O. s. Conti, A.
1817. Cushny, A. R. On the movements of the uterus.
1586. — A. K. Über rhythmische Blutdruckschwankungen kardialen Ursprungs.
1888. — und Edmunds. Paroxysmal irregularity of the heart and auricular fibrillation.
807. Cyon, E. v. Myogene Irrungen. Ein Schlusswort.
1384. — Bei Gelegenheit der Bekehrung H. E. Herings zur neurogenen Lehre.
1126. Dadourian, H. M. Die Radioaktivität von Thorium.
1215. Dalén. Ophthalmometrische Messungen an der toten menschlichen Kristalllinse.
1223. — Über die anatomische Grundlage der Alkohol-Tabakamblyopie.
1210. Damant, G. C. C. The normal temperature of the goat.

770. Danielewsky, B. Versuche über die elektrische Pseudoirritabilität toter Substanzen.
1082. Dantschakow, Wera. Über die Entwickelung und Resorption experimentell erzeugter Amyloidsubstanz in den Speicheldrüsen von Kaninchen.
706. Danziger, Felix. Über Spirochaetenbefunde bei hereditärer Syphilis.
129. Davidsohn, C. Kalkablagerung mit Fragmentation der elastischen Fasern beim Hunde.
215. — Beitrag zur Pathologie der Speicheldrüsen.
894. — Kalkablagerung mit Fragmentation der elastischen Fasern beim Hunde.
877. Debierne, A. Über einige Eigenschaften des Aktiniums.
1416. Deckel, Edouard. Sur les mutations gemmaires culturales dans les Solanées tubérifères.
287. 898. Deetjen, H. Teilungen der Leukocyten des Menschen ausserhalb des Körpers. Bewegungen der Lymphocyten.
585. — Die Schüllerschen Körperchen, die angeblichen Erreger der malignen Geschwülste.
1887. Delage. Sur les adjuvants spécifiques de la parthénogénèse expérimentale.
889. Dellinger, O. P. Locomotion of amoeba and allied forms.
509. Denis, W. The rate of diffusion of the inorganic salts of the blood into solutions of non-electrolytes and its bearing on the theories of the immediate stimulus to the heart rhythm.
612. Denker, Alfred. Die Membrana basilaris im Papageienohr und die Helmholtzsche Resonanztheorie.
1511. Detto, Carl. Die Erklärbarkeit der Ontogenese durch materielle Anlagen.
838, 840. Deutschmann s. Heinike.
648. Dewitz, J. Der Einfluss der Wärme auf Insektenlarven.
1057. Dietlen, Hans. Die Perkussion der wahren Herzgrenzen.
1058. — Über Grösse und Lage des normalen Herzens und ihre Abhängigkeit von physiologischen Bedingungen.
672. Dietrich, A. Die Fettbildung in implantierten Geweben.
678. Diez, S. und Campora, K. Über die Resistenzzunahme des Peritoneums gegen Infektionen mittelst der Hyperleucocytose.
607. Dimmer. Die Macula lutea der menschlichen Netzhaut.
1591. Dixon, W. E. A delicate form of volume recorder.
196. Dogiel, J., und Archangelsky. Der bewegungshemmende und der motorische Nervenapparat des Herzens.
1290. — — Die gefässverengenden Nerven der Kranzarterien des Herzens.
384. Dold, H. Über die Wirkung des Äthylalkohols und verwandter Alkohole auf das Froschherz.
618. Dolezalek, F. Über ein hochempfindliches Zeigerelektrometer.
616. Dorn, E. Über das Verhalten von Helium in einem Platiniridiumgefäss bei hohen Temperaturen.
980. Doutrelepont und Grouven. Über den Nachweis der Spirochaete pallida in tertiär syphilitischen Produkten.
1601. Doyon und Gautier, Cl. Ligature du tronc coeliaque et de l'artère mésentérique supérieure. Modifications du sang.
1785. — — und Policard, A. Lésions rénales déterminées par l'anémie artérielle du foie.
1526. Drabble, E., Drabble, Hilda, und Scott, Daisy. On the size of the cells of Pleurococcus and Saccharomyces in solutions of a neutral salt.
582. Driesch, Hans. Regenerierende Regenerate.
648. — Studien zur Entwickelungsphysiologie der Bilateralität.
1188. — Bemerkungen zu Przibrams Kristallanalogien.
1882. — Analytische und kritische Ergänzungen zur Lehre von der Autonomie des Lebens.
1715. Drzewina, A., und Bohn, G. De l'action de l'eau de mer et de NaCl sur la croissance des larves des batraciens.
694. Dubascq, O., s. Léger, L.
996. du Bois Reymond, R. Über die Beziehungen zwischen Wandspannung und Binnendruck in elastischen Hohlgebilden.
1281. Dubois, Raphaël. Application de la radiographie a l'étude des mouvements respiratoires en physiologie comparée.
1516. 1691. — Action des mirobioïdes sur la lumière polarisée: fibrilles striées musculoïdes et cristaux liquides biréfringents extraits du Murex Brandaris.
1517. 1690. — Action de la lumière sur le pigment vert fluorescent de Bonellia

982. Hoffmann. Über die diagnostische Bedeutung der Spirochaete pallida.
983. — und Beer. Weitere Mitteilungen über den Nachweis der Spirochaete pallida im Gewebe.
957. Hofmann, Johannes. Über den Einfluss der arsenigen Säure auf die Zahl der roten und weissen Blutkörperchen.
1478. — F. B. Zur Theorie der Muskelkontraktion.
1488. Hofbauer, Ludwig. Herzmuskelkraft und Kreislauf.
1298. Hoke, E. und Mende, I. Über die Katzensteinsche Methode zur Prüfung der Herzkraft.
542. Hollister, J. C. Das Verhalten der Milz bei Carcinom.
1496. Holobut s. Biernacki.
756. Holtz, W. Verschiedene Methoden zur Prüfung der Zimmerluftelektricität.
757. — Ein schönes Vorlesungsexperiment über Kraftlinien.
545. Hoorweg, J. L. Über die elektrische Erregung der Nerven und der Muskeln.
1101. Hopkins, May A. On the relative dimensions of the osseous semicircular canals of birds.
856. Hoppe. Einwirkungen der Stauungshyperämie als sog. Kopfstauung (nach Bier) auf das normale Auge und den Verlauf gewisser Augenkrankheiten.
501. Hottinger, Rob. Variation bedingt durch die Ernährung.
1284. Howell, W. H. und Duke, W. W. Experiments on the isolated mammalian heart to show the relation of the inorganic salts to the action of the accelerator and inhibitory nerves.
1506. Hudellet, G. Étude expérimentale de l'action des rayons X sur le foie.
1525. — s. Tribondeau.
702. Huebschmann. Spirochaete pallida (Schaudinn) und Organerkrankung bei Syphilis congenita.
1033. Hübschmann, P. Über Herzamyloid.
1867. Hürthle. Über die Strahlen des quergestreiften Muskels im ruhenden und tätigen Zustande und über seinen Aggregatzustand.
1648. Hummelsheim Pupillenstudien.
485. Hyde, Ida H. A reflex respiratory centre.
1686. Jackson. The mechanism of accommodation and astigmatic accommodation.
644. Jacobsen, H. C. Über einen richtenden Einfluss beim Wachstum gewisser Bakterien in Gelatine.
549. Jäderholm, G. A. Untersuchungen über Tonus, Hemmung und Erregbarkeit.
1102. — s. Ewald, J. R.
811. Jaeger, Oskar. Über den Einfluss der Dyspnoe auf den Blutdruck.
1109. — W. und v. Steinwehr, H. Eichung eines Berthelotschen Verbrennungskalorimeters in elektrischen Einheiten mittelst des Platinthermometers.
1485. Jammes, L. und Martin, A. Sur le déterminisme du développement de l'oeuf de l'Ascaris vitulorum.
1554. Jancke. Gelungene Filtration von Syphilisvirus.
1615. 1618. Jeandelize s. Richon, L.
1006. v. Janicki, C. Über Ursprung und Bedeutung der Amphimixis. Ein Beitrag zur Lehre von der geschlechtlichen Zeugung.
1590. Janowski, W. Über die Funktionsprüfung des Herzens nach Katzenstein und über die dabei beobachteten Veränderungen der Pulskurve.
125. Janse, J. M. Polarität uud Organbildung bei Caulerpa prolifera.
1746. Jantham, H. B. Piroplasma muris, Jant., from the blood of the white rat. with remarks on the genus Piroplasma.
1747. — On the chromatin masses of Piroplasma bigeminum (Babesia ovis), the parasite of Texas cattle-fever.
680. Januszkiewicz, J. R. Über einen Stromunterbrecher für Röntgenapparate.
820. Jappelli, G. Über die physiko-chemischen Bedingungen der Speichelabsonderung.
720. — Über die Synchronisierung der Atembewegungen durch rhythmische Reize der centripetalen Nerven.
412. Jaquet, Julius. Ein Fall von metastasierenden Amyloidtumoren (Lymphosarkom).
857. Jatropoulos. Observation d'une ophtalmoplégie interne à la suite d'une observation d'éclipse solaire.
148. Jaubert, Michel. Le cancer primitif des deux seins.

1597. Jeandelize, P. und Parisot, J. Pression arterielle chez deux myxoedémateux.
227. Jendrassik, Ernst. Dritter Beitrag zur Lehre vom Gehen.
525. Jenkinson, J. W. On the effect of certain solutions upon the development of the frogs egg.
826. — S. W. Notes on the histology and physiology of the placenta in vertebrata.
888. Jennings, H. S. Modifiability in behavior. II. Factors determining direction and character of movement in the earthworm.
1331. — Behavior of the lower organisms.
264. Jensen, Edm. Stereoskopische Farbenerscheinung.
1510. — Paul. Organische Zweckmässigkeit, Entwickelung und Vererbung vom Standpunkte der Physiologie.
918. Jessen, F. Über die Agglutination bei Lungentuberkulose.
1401. Ignatovsky. Recherches sur les effets de la ligature de l'artère ou de la veine rénales.
457. Ikeda, R. Über das Epithel im Nebenhoden des Menschen.
1071. — Zum Einflusse des Ganglion hypogastricum auf die Geschlechtsfunktionen.
798. Inagaki, C. Beiträge zur Kenntnis der Wärmestarre des Muskels.
1596. — Die Veränderungen des Blutes nach Blutverlusten und bei der Neubildung des verlorenen Blutes.
994. Ino-Kubo. Über die vom N. acusticus ausgelösten Augenbewegungen (besonders bei thermischen Reizungen).
601. Inouye, T. Zwölf Fälle von Schädelverletzungen in bezug auf die Sehzentren.
572. Joachim, G. Die Röntgentherapie bei Leukämien und Pseudoleukämien.
573. — Über Mastzellenleukämie.
1186. — Weitere Beiträge zur Frage der Leitungsstörung im Herzmuskel.
1390. — Über die Registrierung der Kontraktionen des linken Vorhofs bei einem Fall von Adam-Stokesscher Krankheit.
1447. Jobling, J. W. s. Flexner, S.
512. 768. Jochmann s. Müller, Eduard.
956. Jolly, M. Sur l'existence des globules rouges nucléés et le sang de quelques espèces de mammifères.
1795. 1796. — W. A. s. Marshall, F. H. A.
741. — W. H. s. Vincent, S.
1308. — J. und Vallée, A. Sur les corpuscules de Schmauch et sur la composition du sang du chat.
211. Jonas, S. Über Antiperistaltik des Magens.
1682. Jores, L. Über Art und Zustandekommen der von B. Fischer mittelst „Scharlachöl“ erzeugten Epithelwucherungen.
729. Joseph, Don R. s. Brown, O. H.
898. — Heinrich. Ein Doppelei von Scyllium, nebst Bemerkungen über die Eientwickelung.
676. Ipsen, J. Untersuchungen über primäre Tuberkulose im Verdauungskanal.
41. Ishihara, M. Bemerkungen über die Atmung der Fische.
835. — Über den Schluckreflex nach der medianen Spaltung der Medulla oblongata.
860. — Versuch einer Deutung der photoelektrischen Schwankungen am Froschauge.
520. Issakówitsch, Alexander. Geschlechtsbestimmende Ursache bei den Daphniden.
238. Jurnitschek. Der Innenpolmagnet. Eine neue Verwertung des Elektromagnetismus zur Entfernung von Eisensplittern aus dem Auge.
845. Iwanoff, K. S. Zur Physiologie und Physik des menschlichen Auges.
34. Kaestner, P. Die tierpathogenen Protozoen.
400. — S. Über Wesen und Entstehung der omphalocephalen Missbildungen bei Vogelembryonen.
235. Kahn, R. H. Über die Beeinflussung des Augendrucks durch Extrakte chromaffinen Gewebes (Adrenalin).
1866. Kaiser. Das Muskelproblem.
1064. Kaiserling, C. Beitrag zur Wirkung intravenöser Suprarenininjektionen auf die Kaninchenaorta.
1680. Kalischer, Otto. Zur Funktion des Schläfenlappens des Grosshirns. Eine neue Hörprüfungsmethode bei Hunden.



1804. Sally, J. Sur l'existence de globules rouges nucléés dans le sang de quelques espèces de mammifères.
910. Salomon, A. Über Tumoren des Nierenhilus.
1584. —, H. Versuche über Serumdiagnose des Carcinoms.
71. Salomonski, M. Über Temperaturmessungen im Mastdarm und in der Achselhöhle.
284. Salvendi, H. Über die Wirkung der photodynamischen Substanzen auf weisse Blutkörperchen.
948. Samojloff, A Beiträge zur Electrophysiologie des Herzens.
1222. — Ein Fall von ungewöhnlicher Verschiedenheit der Mischungsgleichungen für beide Augen eines Beobachters.
160. Sanfelice, F. Über die pathogene Wirkung der in die Trachea geimpften Blastomyceten.
688. — Über die pathogene Wirkung der Blastomyceten.
1658. Santucci. Die sympathische Ophthalmie in bezug auf die Theorie von den Cytotoxinen.
687. Sarafidi. Über die Incubation des Sumpffiebers.
690. Sauerbeck. Nachtrag zu meiner Studie: Über die Histologie der experimentellen Trypanosomiasis.
1448. Saul, E. Über Impfversuche mit Kohlkrebsparasiten.
288. Saunders s. Bateson.
848. Savage, Nashville. Einige Grundsätze über die Drehungen des Auges.
1558. Scavonetto Materazzi, C. Contributo critico-sperimentale allo studio della etiologia della rabbia.
199. Schäfer, E. A. Über die Struktur der roten Blutkörperchen.
849. -- und Herring, P. T. The action of pituitary extracts upon the kidney.
984. —, Oskar. Zur Physiologie der Irisbewegung.
518. Schaffner, J. H. Chromosome reduction in the microsporocytes of Lilium Tigrinum.
138. Schaller, Ludwig Ferd. Gleichzeitiges Vorkommen von Adenocarcinom und Riesenzellensarkom im multipel myomatösen Corpus uteri, nebst Ansiedelung des Carcinoms auf der Sarkomoberfläche.
1547. Schaudinn, Fritz. Zur Kenntnis der Spirochaeta pallida und anderer Spirochäten.
57. Scheel, O. Über Neubildung des elastischen Gewebes in Karcinomen, besonders der Mamma.
880. Scheffer, Wilhelm. Über den Stensonschen Versuch beim Frosch.
100. Schenk, F. Über intermittierende Netzhautreizung.
1085. Schenck, F. Zur Theorie der Farbenempfindung.
499. Schepelmann, E. Über die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die funktionelle Anpassung an die Nahrung. I. Teil Allgemeines, Speiseröhre und Magen.
1524. — Über die gestaltende Wirkung verschiedener Ernährung auf die Organe der Gans, insbesondere über die funktionelle Anpassung an die Nahrung. II. Teil.
680. Scherber. Durch Syphilisimpfung erzeugte Keratitis parenchymatosa beim Kaninchen.
459. Scheunert, Arthur. Zum Mechanismus der Magenverdauung.
461. — und Grimmer, W. Über die Funktionen des Duodenums und die funktionelle Identität der Duodenal- und der Pylorusdrüsen.
1405. Scheven. Zur Physiologie des Kniesehnenreflexes.
184. Schiefferdecker, P. Über das Verhalten der Fibrillen des Achsencylinders an den Ranvierschen Einschnürungen der markhaltigen Nervenfasern.
1157. — Die minimalen Räume im Körper.
1888. Schippen. The effect of light on the development and staining of ova in eosin solutions.
189. Schlagenhaufer. Carcinom und Riesenzellensarkom derselben Mamma.
212. Schlatter. Über die Darmfunction nach ausgedehnten Dünndarmresectionen.
362. 615. Schlayer. Eine neue Schreibvorrichtung für plethysmographische Kurven mit sehr kleinen Schwankungen.
1787. — und Hedinger. Experimentelle Studien über toxische Nephritis.
1808. Schlecht, H. Experimentelle Untersuchungen über die Resorption und die Ausscheidung des Lithionkarmins unter physiologischen und pathologischen Bedingungen.

Sachregister.

A.

*) Die angegebenen Ziffern bedeuten die Nummern der Referate.

B.

H.

I.

K.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.





